



Evaluering av refusjonsordningen for HFK og PFK

Rapport utarbeidet for Miljødirektoratet, juni 2024

M-2800|2024

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder samfunnsfaglige problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndigheter, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller for interesseorganisasjoner. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Oslo Economics er et samfunnsfaglig rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt basert på bransjeerfaring, fagkompetanse og et nettverk av samarbeidspartnere.

Om Mepex Consult

Mepex er et konsultentselskap med et sterkt fagmiljø innen avfall og gjenvinning og har over flere år opparbeidet seg et bredt kompetansenettverk og en omfattende kunnskapsdatabase. Våre medarbeidere har solid kunnskap og bred avfallsfaglig kompetanse.

Vi utfører oppdrag for ulike aktører, innenfor hele avfallspyramiden – og langs hele verdikjeden til alle typer produkter og materialer.

Kombinasjonen av å arbeide med planlegging, praktisk gjennomføring og drift gir oss innsikt i de utfordringer som ulike aktører står overfor.

Evaluering av refusjonsordningen for HFK og PFK/ M-2800|2024

© Oslo Economics, 28. juni 2024

Kontaktperson:

Guro Landsend Henriksen / Partner

glh@osloeconomics.no, Tel. 928 04 648

Foto/illustrasjon: iStock.com/Joe_Potato

Innhold

Sammendrag og konklusjoner	4
1. Innledning	8
1.1 Bakgrunn og mandat	8
1.2 Metode og informasjonsgrunnlag	8
2. Om bruk og refusjonsordningen for HFK og PFK-gasser	11
2.2 Verdikjeden for HFK- og PFK-gasser	13
2.3 Innsamling av HFK og PFK	15
2.4 Gjeldende reguleringer og regelverk på området	17
3. Evaluering av refusjonsordningen	20
3.1 Refusjonsordningens relevans og sammenheng med øvrige virkemidler	20
3.2 Refusjonsordningens treffsikkerhet (effekt)	22
3.3 Refusjonsordningens kostnadseffektivitet	24
3.4 Refusjonsordningens levedyktighet	32
4. Konsekvensvurdering av anbefalte tiltak	36
4.1 Aktuelle tiltak for konsekvensvurdering	36
4.2 Metode for konsekvens-vurdering	36
4.3 Nullalternativene	37
4.4 Overordnede vurderinger	38
4.5 Tiltak 1: Avgrense refusjonsordningen til virksomheter som ikke omfattes av produsentansvarsordning for EE-avfall	40
4.6 Tiltak 2: Frikoble refusjonssats fra avgiftssats	40
4.7 Tiltak 3: Nye krav for utbetaling av refusjon	42
4.8 Tiltak 4: Inkludere HFOer i refusjonsordningen	44
4.9 Tiltak 5: Inkludere regenerering i refusjonsordningen	45
5. Referanser	49

Sammendrag og konklusjoner

HFK og PFK er blant de vanligste fluorholdige klimagassene som benyttes i dag. Utslipp av HFK og PFK er ikke ønsket som følge av gassens negative effekt på klima. Refusjonsordningen for HFK og PFK har som formål å bidra til økt innsamling av brukt HFK og PFK og forsvarlig destruksjon av gassene. Gjennom refusjonsordninger får aktører som kan dokumentere innsamling og forsvarlig håndtering av HFK og PFK et statlig tilskudd, tilsvarende gjeldene avgiftssats. Refusjonsordningen er en åpen ordning som kan benyttes av alle. Krav til dokumentasjon og stordriftsfordeler i håndtering av gassene gjør at det i dag kun er tre aktører som leverer gass til destruksjon og får utbetalt refusjon – Stifelsen Returgass (SRG), Revac og Stena Recycling. Den største aktøren, SRG, samler inn og koordinerer videre behandling fra virksomheter i hele landet. Revac og Stena Recycling samler inn HFK og PFK i forbindelse med behandling av EE-avfall.

Aktører som behandler EE-avfall er pliktet til å samle inn og levere gasser med GWP over 15 til forsvarlig behandling. Kostnader knyttet til innsamling og forsvarlig behandling av EE-avfall skal importører og produsenter av EE-produkter betale for. Det følger av produsentordningen for EE-avfall. Vår forståelse er at det statlige tilskuddet som gis gjennom refusjonsordningen i stor grad finansierer avfallsaktørers arbeid med tapping og behandling av HFK og PFK. Vi mener myndighetene bør vurdere å avgrense refusjonsordningen til å ikke omfatte avfallsbehandlere. Avfallsbehandlers kostnader knyttet til tapping og forsvarlig behandling av HFK og PFK vil da falle på produsentansvarsordningen. Vi forventer at en slik avgrensning vil ha begrenset effekt på mengde HFK og PFK som samles inn, samtidig som det vil redusere statens utbetalinger og kostnader under refusjonsordningen. Tiltaket forventes å føre til en liten økning i produsenter og importører kostnader for avfallsbehandling under produsentansvarsordningen.

Betydningen av refusjonsordningen på innsamlet mengde HFK og PFK vurderes som liten for større virksomheter da disse i stor grad hensyntar andre forhold i deres beslutning om innsamling. Det taler for at refusjonsordningen også bør avgrenses fra å gjelde større virksomheter. Hvordan en slik avgrensning eventuelt skal gjøres må vurderes nærmere.

Vi vurderer refusjonsordningen å være et nyttig virkemiddel for å legge til rette for økt innsamling av HFK og PFK fra aktører med mindre volum. Slik ordningen er innrettet i dag gir den i liten grad mindre aktører insentiv til innsamling. For å øke ordningens treffsikkerhet og kostnadseffektivitet anbefaler vi å innføre krav til refusjonsberettigede aktører om etablering av mottak for innsamling av gass i alle kommuner og rabatt ved innlevering av mindre volum. For å legge til rette for økt innsamling i takt med at bruken av HFOer øker, anbefaler vi å utvide ordningen til å inkludere HFOer. Ved en utvidelse av ordningen til å gjelde HFOer bør det vurderes nærmere om behandlere av EE-avfall bør ha rett på refusjon for gass med GWP under 15. For å legge til rette for regenerering, anbefaler vi at regenerering sidestilles med destruksjon i refusjonsordningen. For å sikre ordningens levedyktighet framover anbefaler vi at refusjonssatsen frikobles fra avgiftssatsen, og videreføres på dagens nivå med årlig indeksjusteringer. Samfunnsvirkningene av anbefalte tiltak vurderes som små, og de positive virkningene av tiltakene forventes å overstige kostnadene. Tiltakene forventes å bidra til reduserte utslipp av klimagasser og kostnadsbesparelser for staten. Tiltakene innebærer at innsamlere av mindre volum refusjonsberettiget gass får mer betalt for innsamling av HFK og PFK. Konsekvenser for øvrige aktører vurderes som små eller ubetydelig.

Om utredningen

Oslo Economics og Mepex har på oppdrag for Miljødirektoratet gjennomført en evaluering av refusjonsordningen for HFK- og PFK-gasser. Oppdraget har omfattet å evaluere innretning og praktisering av refusjonsordningen fra innføring frem til i dag, vurdere mulige forbedringer av refusjonsordningen for å legge til rette for best mulig innsamling og forsvarlig behandling av fluorholdige klimagasser, og en konsekvensvurdering av utvalgte tiltak.

Om bruk av HFK og PFK

HFK og PFK er blant de vanligste fluorholdige gassene som benyttes i dag. HFK utgjør det største volumet. HFK benyttes som kuldemedium hovedsakelig i kjøle- og fryseanlegg, klimaanlegg og varmepumper. Importen av HFK har økt gradvis fram til 2013. I 2013 tilsvarte import av HFK over 1,4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Fra 2013 til 2020 gikk importen ned, før den har økt noe de seneste årene. Importert HFK har i gjennomsnitt lavere GWP enn tidligere og flere store aktører, blant annet dagligvarekjeder, har erstattet HFK med mindre potente klimagasser som CO₂ og HFOer. Utslipp av HFK utgjorde 0,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2022. PFK benyttes som kuldemedium i blandinger med HFK, men i mindre mengder. Hoveddelen av utslipp av PFK kommer fra produksjon av aluminium. Utslipp av PFK er reduserte betydelig siden 1990. I 2022 var utslipp fra bruk av PFK anslått til 0,1 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.

HFK og PFK er definert som farlig avfall. For håndtering av HFK og PFK kreves det at virksomheten er f-gass-sertifisert eller har godkjent opplæringsbevis. Det er i dag ca. 1 500 f-gasssertifiserte virksomheter i Norge, fordelt over hele landet. I tillegg jobber det ca. 15 000 med opplæringsbevis ved bilverksteder som håndterer HFK.

Refusjonsordningen har som formål å bidra til økt innsamling av HFK og PFK

Refusjonsordningen for HFK og PFK ble innført 1. juli 2004. Ordningen innebærer at aktører som samler inn HFK og PFK-gasser, og leverer denne til godkjent mottak for destruksjon, får et statlig tilskudd tilsvarende gjeldende avgiftssats. Formålet med ordningen er å bidra til økt innsamling av HFK og PFK og forsvarlig destruksjon av disse.

Det er i dag tre aktører som leverer refusjonsberettiget gass til destruksjon og får utbetalt refusjon under refusjonsordningen - Stiftelsen Returgass (SRG), Revac og Stena Recycling (Stena). Stena og Revac leverte tidligere gassen de samlet inn til SRG, men har siden henholdsvis 2017 og 2020 søkt og vært refusjonsberettigede under ordningen. SRG er den største aktøren og samler inn kuldemedier på beholdere fra f-gasssertifiserte virksomheter rundt om i hele landet. Virksomheter som leverer refusjonsberettiget gass til SRG får utbetalt et beløp basert på gjeldende refusjonssats, fratrasket kostnader SRG har knyttet til innsamling og håndtering. Revac og Stena samler inn og behandler EE-avfall (kjøleskap, fryser og varmepumper). Disse får utbetalt refusjon for gass som de samler inn i forbindelse med avfallsbehandling av EE-produkter.

Produsentansvarsordningen sikrer forsvarlig behandling av HFK og PFK fra EE-avfall

Av avfallsforskriften kapittel 1 følger det at ved behandling av EE-avfall skal gasser som har et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på over 15 tas ut og behandles forsvarlig. Produsentansvarsordningen for EE-avfall legger ansvaret for å håndtere produkter også etter at de er blitt avfall på produsenter og importører. Det inkluderer innsamling og forsvarlig behandling av kasserte produkter, inkludert HFK og PFK. Produsentansvarsordningen sikrer at avfallsbehandlere får dekket kostnadene ved behandling av EE-avfall.

Avfallsbehandlere mottar, på lik linje med andre aktører, statlig tilskudd under refusjonsordningen for innsamling av HFK og PFK som de taper fra kasserte EE-produkter. Avfallsbehandlere forteller at refusjonsordningen er viktig for finansiering av prosessen som sikrer innsamling og behandling av HFK og PFK fra produkter de mottar. Vår forståelse er at refusjonsordningen, i hvert fall delvis, finansierer avfallsaktørers kostnader knyttet til tapping og behandling av refusjonsberettiget gass fra kasserte EE-produkter. Vi mener at myndighetene bør vurdere å avgrense refusjonsordningen til å ikke omfatte avfallsbehandlere. Avfallsbehandlers kostnader knyttet til tapping og forsvarlig behandling av HFK og PFK vil da falle på produsentansvarsordningen. Vi forventer at en slik avgrensning vil ha begrenset effekt på mengde HFK og PFK som samles inn. Tiltaket vil redusere statens utbetalinger og kostnader knyttet til forvaltning av refusjonsordningen. Vi forventer at tiltaket vil føre til en liten økning i produsenter og importørers kostnader for behandling av EE-avfall under produsentansvarsordningen.

Refusjonssatsen bør frikobles fra avgiftsnivået

Overgangen til bruk av gasser med lavere GWP-verdier bidrar til at innbetalt avgift på import av HFK og PFK er redusert de siste årene. Ettersom gassene samles inn på et senere tidspunkt enn avgiftsplikten oppstår, innebærer omstillingen mot gasser med lavere GWP-verdier at verdien av gasser i bruk er høyere enn innbetalt avgift. Det følger av at refusjonssatsen er direkte koblet opp mot avgiftsnivået som fastsettes basert på gassen GWP-verdi og gjeldende CO₂-avgift i ikke-kvotepliktige sektor.

Dersom utviklingen de siste tre årene legges til grunn, vil refusjonsutbetalingene overstige avgiftsinntektene før 2030. For å sikre at ordningen er bærekraftig over tid er vår vurdering at refusjonssatsen bør frikobles fra avgiftssatsen. En slik frikobling vil kunne sikre at refusjonsordningen kan videreføres med løpende avgiftsinntekter, uten at det krever tilføring av nye midler. En slik frikobling kan gjøres ved å videreføre ordningen med dagens satser og årlige indeksjusteringer. En frikobling av refusjonssatsen fra avgiftsnivået vil redusere utbetalt tilskudd under ordningen, sammenlignet med om avgiftsgrunnlaget øker. Det vil føre til reduserte skattefinansieringskostnader og økte tilgjengelige midler for staten. Konsekvensene for aktørene i ordningen forventes å være ubetydelig sammenlignet med dagens ordning.

Refusjonsordningen bør innrettes slik at den gir sterkere insentiv til innsamling for mindre aktører

Sett opp mot gjeldende regulering og øvrige virkemidler på området, er vår vurdering at refusjonsordningen har størst effekt for virksomheter som samler inn mindre volum HFK og PFK. Mindre virksomheter har ikke de samme insentivene, systemene og rutinene for å redusere utslipp knyttet til virksomhetenes aktiviteter. For større virksomheter er vår forståelse at gjeldende krav og virksomhetenes egne mål om reduksjon av klimagassutslipp legger til rette for innsamling. På sikt mener vi det er grunnlag for å vurdere om refusjonsordningen bør avgrenses fra å gjelde større virksomheter. Hvordan en slik avgrensing eventuelt skal gjøres må vurderes nærmere. For mindre aktører oppfatter vi at refusjonsordningen er et nyttig virkemiddel for å legge til rette for økt innsamling av HFK og PFK. I dag er refusjonsordningen imidlertid innrettet slik at mindre aktører i begrenset grad har insentiv til å samle inn og levere HFK og PFK til godkjent behandling. Dette knytter seg særlig til at det er noen faste kostnader ved innsamling som gjør at aktører som leverer små volum sitter igjen med en mindre andel av refusjonsbeløpet etter at disse kostnadene er trukket fra.

SRG har i dag 69 mottakspunkter for innsamling av HFK og PFK rundt om i landet. For å gjøre ordningen mer treffsikker og effektiv anbefaler vi å innføre krav om etablering av et tilbud for innsamling av refusjonsberettiget gass i alle kommuner. I tillegg anbefaler vi å innføre en makspris/rabatt ved innlevering av refusjonsberettiget gass opp til et begrenset volum. Eksempelvis ved at aktører ved innlevering av gass opp til 40 kilo ikke ilegges noen behandlingskostnad. Tiltakene vil innebære at alle aktører får økt utbetaling ved innlevering av mindre volum refusjonsberettiget gass, samtidig som de økonomiske insentivene til å samle inn så mye gass som mulig opprettholdes. Det forventes at SRG kan øke behandlingskostnaden for volum de samler inn som overstiger «makspris-grensen», uten at dette vil påvirke innsamlet volum fra disse aktørene. Konsekvensene av tiltaket for SRG vurderes som svært begrenset.

Dersom tiltaket gir utslag i uforholdsmessige økninger i behandlingskostnadene for større aktører, og fører til redusert innsamling, kan inntektsregulering av SRG vurderes som et supplerende virkemiddel. Inntektsregulering har til hensikt å begrense aktørers mulighet for utnyttelse av markedsmakt. Inntektsregulering krever at myndighetene har tilstrekkelig informasjon til å kunne fastsette hva som bør være SRG, og eventuelt andre refusjonsberettigede aktører, sin inntektsramme. Inntektsregulering vil dermed være mer ressurskrevende enn en anbefalt maksprisregulering for mindre volum.

Refusjonsordningen bør utvides til å omfatte HFO

Reguleringer, herunder avgift på HFK og PFK, har bidratt til en omlegging mot bruk av gasser med lavere GWP, herunder HFOer. Selv om klimaeffekten er mindre ved bruk av HFO er det fortsatt ønskelig å minimere utslipp. I tillegg er bruk av HFO potensielt mer skadelig for helse og miljø ved at gassen er brennbar og at nedbrytningsproduktene er miljøskadelige.

For å øke innsamlingen av HFO vurderer vi at det kan være hensiktsmessig å utvide refusjonsordningen til å inkludere HFO. Ved å inkludere HFO i refusjonsordningen forventer vi at innsamlingen vil øke og legge til rette for positive effekter i form av reduserte klimagassutslipp og skade på helse og miljø. Tiltaket vil innebære en økning i refusjonsutbetalinger, noe økte innsamlingskostnader for innsamlere og noe økt skattefinansieringskostnad for staten. Om det er hensiktsmessig å inkludere HFO i refusjonsordningen avhenge av i hvilken grad de positive effektene oppveier de økte kostnadene ved en slik utvidelse.

Ved en utvidelse av refusjonsordningen til å gjelde HFOer bør det gjøres en nærmere vurdering av om behandlere av EE-avfall bør ha rett på refusjon for innsamling av HFO, sett opp mot krav som følger av avfallsforskriften. For å redusere kostnadene ved en utvidelse av ordningen til å inkludere HFO kan myndighetene vurdere å avgrense ordningen opp til et bestemt volum.

Refusjonsordningen bør åpne for regenerering

Den nylig vedtatte f-gassforordning i EU sier at medlemsland skal promotere gjenvinning, gjenbruk, regenerering og destruksjon av f-gasser. Aktører har i dag insentiv til gjenvinning og gjenbruk ved at de da unngår kostnader knyttet til import av ny gass.

Refusjonsordningen for HFK og PFK stiller krav om at innsamlet gass leveres til destruksjon. Ved regenerering av HFK og PFK utbetales det ingen refusjon. Regenerering av HFK og PFK som samles inn i Norge er som følge ikke vanlig. Gitt at regenerering ikke er forbundet med andre ulemper enn destruksjon, mener vi det bør åpnes for at innsamlere også kan få refusjon ved regenerering av gass som er samlet inn.

Det finnes ingen anlegg for regenerering av f-gass i Norge. Regenerering kan likevel utløse positive effekter i form av økt innsamling, og reduserte utslipp, reduserte kostnader i forbindelse med avfallsbehandling og mer effektiv ressursutnyttelse. Vår forståelse er at ikke all gass som samles inn er egnet for regenerering, da det kreves en viss kvalitet og renhet på gassen. Vi forventer som følge at deler av gassen som samles inn fortsatt vil være gjenstand for destruksjon, selv om refusjonsordningen åpner for regenerering.

1. Innledning

F-gassene HFK og PFK er grupper med moderate til kraftige klimagasser. For å øke innsamlingen, og redusere utslippene, av disse gassene er det innført en refusjonsordning for HFK og PFK. Ordningen innebærer at aktører som samler inn og leverer refusjonsberettiget gass til destruksjon får utbetalt et beløp tilsvarende importavgiften på gassen. Oslo Economics og Mepex har på oppdrag for Miljødirektoratet evaluert ordningen og vurdert mulig tiltak for å øke innsamlingen av HFK og PFK.

1.1 Bakgrunn og mandat

Fluorholdige gasser (f-gasser) er industrielt framstilte klimagasser som ikke finnes naturlig i atmosfæren. F-gasser utgjør i dag rundt to prosent av Norges samlede utslipp, regnet i CO₂-ekvivalenter (SSB, 2023). De mest utbredte f-gassene er hydrofluor-karboner (HFK). HFK er et kuldemedium som brukes i kjøle- og fryseanlegg, i stasjonære og mobile klimaanlegg og varmepumper, og som brannslukningsmiddel og drivgass i isolasjonsskum. En mindre andel av utslippene stammer fra perfluor-karboner (PFK). PFK benyttes også som kuldemedium i HFK-blandinger, men i liten grad. Hoveddelen av utslipp av PFK dannes under produksjon av aluminium og magnesium.

1. januar 2003 ble det innført avgift på import og produksjon av HFK og PFK. Avgiften omfatter all bruk av disse gassene, inkludert blandinger og HFK og PFK som inngår i produkter som settes på det norske markedet. Det er ikke produksjon av HFK eller PFK i Norge og avgiften er i praksis en importavgift.

Refusjonsordningen for HFK og PFK ble innført 1. juli 2004. Ordningen gir aktører som samler inn og leverer HFK og PFK til forsvarlig destruksjon rett på et beløp tilsvarende avgiftssatsen for den enkelte HFK- og PFK-gassen. Formålet med ordningen er økt innsamling av gassene, med mål om å hindre utslipp av HFK og PFK.

Oslo Economics og Mepex har på oppdrag for Miljødirektoratet gjennomført en evaluering av refusjonsordningen for HFK- og PFK-gasser. Følgende mandat ligger til grunn for evalueringen:

- Evaluere innretning og praktisering av refusjonsordningen fra innføring frem til i dag

- Vurdere mulige forbedringer av refusjonsordningen for å legge til rette for best mulig innsamling og forsvarlig behandling av fluorholdige klimagasser
- Konsekvensvurdering av ulike alternativer

Arbeidet med oppdraget har foregått i perioden november 2023 til april 2024.

1.1.1 Avgrensninger

HFK-gasser utgjør hovedvekten av import og innsamling av HFK- og PFK-gasser. Det er også HFK-gasser som i størst grad benyttes i ulike typer kulde- og varmemedier. PFK benyttes også som kuldemedium i blandinger med andre HFK, men i mindre mengder. Utslippene av PFK-gass som dannes under produksjon av aluminium og magnesium i Norge er en del av EU kvotesystem. Refusjonsordningen er dermed ikke relevant for å hindre utslipp av PFK fra disse kildene. På bakgrunn av dette er disse PFK-utslippene ikke en del av denne evalueringen av refusjonsordningens effekt på innsamling av HFK- og PFK-gasser.

Bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier skal i henhold til avfallsforskriften kapittel 4 fjernes i forbindelse med behandling av kasserte kjøretøy. Mengden HFK fra kasserte kjøretøy som leveres til destruksjon er begrenset. Det er i denne rapporten ikke vært mulig å gjøre en egen vurdering av refusjonsordningen opp mot kravene som følger av avfallsforskriften og produsentansvarsordningen for kasserte kjøretøy.

1.2 Metode og informasjonsgrunnlag

1.2.1 Metode

Evalueringen av refusjonsordningen er gjennomført med utgangspunkt i OECDs metodeverk for evaluering av offentlige tiltak. Dette innebærer at vi har tatt utgangspunkt i følgende evalueringskriterier:

- **Relevans:** Er ordningen innrettet slik at den hindrer HFK- og PFK-gasser fra å slippe ut i atmosfæren?
- **Sammenheng:** Hvordan refusjonsordningen virker i samspill med andre virkemidler?
- **Formålseffektivitet:** Bidrar refusjonsordningen til økt innsamling og destruksjon av brukte HFK- og PFK-gasser?
- **Kostnadseffektivitet:** Er ordningen innrettet på en kostnadseffektiv måte?
- **Virkning:** Hvilke virkninger har refusjonsordningen på
 - Utslipp av drivhusgasser

- Markedet for innsamling og håndtering av f-gasser.
- Utsiktede virkninger (eksempelvis misbruk)
- **Levedyktighet:** Vil ordningens relevans og virkninger være gjeldende over tid?

Kriteriene og metodeverket ligger til grunn for evalueringen i kapittel 3.

1.2.2 Informasjonsgrunnlag

Informasjonsgrunnlaget for evalueringen er sammensatt og består av dokumentstudier, analyse av statistikkgrunnlag og intervjuer med relevante aktører. I tillegg er det gjennomført tre arbeidsmøter med Miljødirektoratet i løpet av prosjektperioden.

Dokumentgjennomgang

Evalueringen baserer seg på fra rapporter og tidligere utredninger. Dette omfatter følgende:

- Konsekvenser av nedfasing av HFK-gasser i Norge (Magnussen, et al., 2018)
- Tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av fluorerte klimagasser (Klima- og forurensningsdirektoratet, 2010)
- Kartlegging av bruk av F-gasser på Svalbard og konsekvenser av eventuell innføring av F-gassforordningen (Magnussen, et al., 2018)
- Study on environmental and health effects of HFO refrigerants (The Norwegian Environment Agency, 2017)
- Utredning av fluorholdige gasser i næringsbygg (COWI, 2017)
- Emissions of HFCs and PFCs from product use in Norway (Bjønnes, 2013)
- Kartlegging av utvalgte typer farlig avfall (Multiconsult, 2019)
- Greenhouse Gas Emissions 1990-2021 (The Norwegian Environment Agency, 2023)
- Legislation and Practices for End-of-Life Management of Refrigerants and other F-gases in Norway and the EU (Asphjell, et al., 2023)
- End-of-life treatment of Hydrofluoroolefins (HFOs) (Norian Consult, 2024)

- Fluorinated greenhouse gases 2023 (Ludig, et al., 2023)

Statistikk

Følgende statistikk ligger til grunn for evalueringen

- SRG: Mottatt og behandlet gass, behandlingskostnader, oversikt over f-gass-sertifiserte virksomheter
- SSB: Import av HFK- og PFK-gasser, utslipp og lekkasje, kasserte mengder
- Miljødirektoratet: Innbetalt avgift og utbetalt refusjon
- Oslo Economics' bedriftsdatabase: Omsetning for f-gass-sertifiserte virksomheter
- Nasjonalregnskap 2004-2023 (proveny fra avgift på HFK- og PFK-gasser)

Intervjuer

Vi har gjennomført intervjuer med aktører i de ulike delene av verdikjeden for HFK- og PFK-gasser. Dette inkluderer avfallsbehandlere, f-gass-sertifiserte virksomheter, returselskaper, bransjeorganisasjoner og myndighetene. Flere aktører er intervjuet flere ganger for å innhente deres vurderinger og innspill til tiltak for forbedringer av refusjonsordningen. Vi har også vært i kontakt med anlegg for regenerering i forbindelse med prosjektet. Totalt er det gjennomført 22 intervjuer. Dette fordeler seg på følgende aktørgrupper:

Aktørgruppe	Antall intervjuer
Avfallsbehandler	4
F-gass-sertifiserte virksomheter	9
Innsamler	2
Myndigheter og konsulent	3
Returselskap	2
Bransjeorganisasjon	2

Tabell 1-1: Begreper og forkortelser

Begrep/forkortelse	Forkortelse for	Beskrivelse/oversettelse
GWP	Global Warming Potential	Påvirkning på drivhuseffekten ved utslipp (CO ₂ -ekvivalent)
F-gasser	Fluorholdige gasser	Industrielt fremstilte gasser
HFK	Hydrofluorokarboner	Fluorholdig gass. Viktigste bruksområder er kjøleanlegg, luftkondisjoneringsanlegg og varmepumper.
PFK	Perfluorkarboner	Fluorholdig gass. Hovedsakelig brukt i industrien
HFO	Hydrofluoroolefin	Brennbar fluorholdig gass. Lavere GWP enn HFK.
SF ₆	Svovelheksafluorid	Fluorholdig gass som benyttes i høyspenningsbrytere og -anlegg.

2. Om bruk og refusjonsordningen for HFK og PFK-gasser

HFK og PFK er blant de vanligste fluorholdige gassene som benyttes i dag. Utslipp av HFK og PFK har negative effekter på klima. Refusjonsordningen for HFK og PFK har som formål å bidra til økt innsamling av brukt HFK og PFK og forsvarlig destruksjon av gassene. Gjennom refusjonsordninger får aktører som kan dokumentere innsamling og forsvarlig håndtering et statlig tilskudd, tilsvarende gjeldene avgiftssats på gassene som er samlet inn. Refusjonsordningen er en åpen ordning som kan benyttes av alle. Krav til dokumentasjon og stordriftsfordeler i håndtering av gassene gjør at det i dag kun er tre aktører får utbetalt refusjon. Den største aktører, Stiftelsen Returgass, koordinerer innsamling fra virksomheter i hele landet.

2.1.1 Bruk av HFK og PFK-gasser i Norge

HFK (hydrofluorkarbon) og PFK (perfluorkarbon) er, sammen med SF₆ (svovelheksafluorid), de vanligste fluorholdige klimagassene (f-gasser) som benyttes i dag. HFK benyttes i hovedsak som kuldemedium i kjøle- og fryseanlegg, og i stasjonære og mobile klimaanlegg og varmepumper. HFK blir også benyttet i brannslukningsapparat, i isolasjonsskum og en del andre produkter. PFK benyttes også som kuldemedium i blandinger med andre HFK, men i mindre mengder. Hoveddelen av utslipp av PFK kommer fra produksjon av aluminium og magnesium.

HFK og PFK er utviklet for å erstatte bruk av klorfluorkarboner (KFKer) og hydroklorfluorkarboner (HKFKer), som er faset ut globalt på grunn av sin ozonnedbrytende effekt. HFK og PFK har ingen ozonnedbrytende effekt, men gassene har moderat til kraftig klimagasseffekt, jf. Boks 2-1. Det er som følge ønskelig å hindre utslipp av HFK og PFK.

I 2022 var 1,9 prosent av Norges klimagassutslipp fra bruk av f-gasser (SSB, 2023). HFK er den største kilden til utslipp. Utslippene av HFK økte frem til 2013. Siden 2013 er utslippene redusert (se Figur 2-2). I samme periode har utslippene av PFK falt. Årsaken til reduksjon i PFK er forbedringer i teknologi og driftsrutiner i aluminiumsindustrien.

Det produseres ikke f-gasser i Norge og HFK og PFK som brukes i Norge er i sin helhet import. Gassene

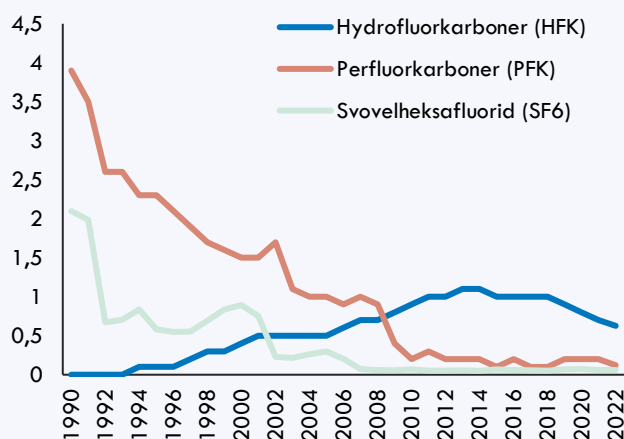
Boks 2-1: Typiske kuldemedier og deres GWP-verdi

Klimagasseffekten til ulike gasser uttrykkes gjennom et mål på hvilket oppvarmingspotensial gassene gir sammenlignet med CO₂, kalt GWP. CO₂ har en GWP lik 1, gasser som har et sterkere oppvarmingspotensial enn CO₂ har en GWP på over 1, og gasser som har et svakere oppvarmingspotensial enn CO₂ har en GWP på mindre enn 1. Eksempelvis har R-134a, en HFK som bl.a. brukes i mobile klimaanlegg, en GWP på 1 300. Det betyr at utslipp av ett kilo R-134a tilsvarer utslipp av 1 300 kilo CO₂.

Kuldemedie/gass	GWP
CO ₂	1
HFK-23	12 400
HFK-32	677
HFK-125	3 170
HFK-134	1 120
HFK-134a	1 300
HFK-143	328
HFK-143a	4 800
HFK-152a	138
HFK-227ea	3 350
SF ₆	23 500
PFK-218	8 900
PFK-116	11 100
R1234yf (HFO)	1
R1234ze (HFO)	4
R1233xd (HFO)	5

Kilde: IPCC (2014). AR5

Figur 2-1: Utslipp HFK, PFK og SF₆ fra 1990-2022, i millioner tonn CO₂-ekvivalenter



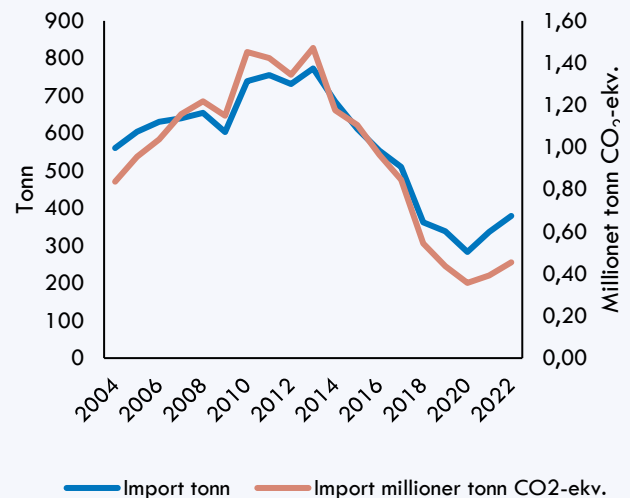
Kilde: SSB tabell 13931. Note: Tall fra 1990-2021 måles i GWP-verdi AR4, mens tall fra og med 2022 måles etter GWP-verdi AR5.

importeres enten i bulk eller gjennom produktvarer. HFK og PFK som importeres i bulk brukes til etterfylling i produkter hvor det har vært lekkasje. Det er særlig behov for etterfylling av kuldemedier i klimaanlegg i kjøretøy og andre produkter hvor det er mye bevegelse. Produkter i lukkede systemer, eksempelvis varmepumper, har i utgangspunktet ikke behov for etterfylling, men ved manglende vedlikehold/service kan det oppstå lekkasje og behov for etterfylling også for slike produkter. Siden 2020 har det vært forbudt å bruke fluorholdige klimagasser med en GWP-faktor på 2500 eller over i forbindelse med service eller vedlikeholde av kuldeanlegg ved en fyllingsmengde på 40 tonn CO₂-ekvivalenter eller mer (Miljødirektoratet, 2022).

Fra 2004 til 2013 var det en betydelig økning i importen av HFK, målt både i volum (tonn) og CO₂-ekvivalenter (se Figur 2-3). Siden 2013 har det vært en kraftig reduksjon i importen av HFK. Nedgangen målt i CO₂-ekvivalenter er noe større enn volumet (tonn). Det vil si at gjennomsnittlig GWP på importerte HFK-gasser er gått ned. Reduksjonen i gjennomsnittlig GWP er i hovedsak en effekt av omlegging fra bruk av HFK-134a, HFK-125 og HFK-143a til blant annet HFK-32 (også kalt R-32). R-32 brukes ofte i varmepumper og økningen i import av R-32 skyldes bl.a. både økt bruk og en økning i antall varmepumper de siste ti årene.

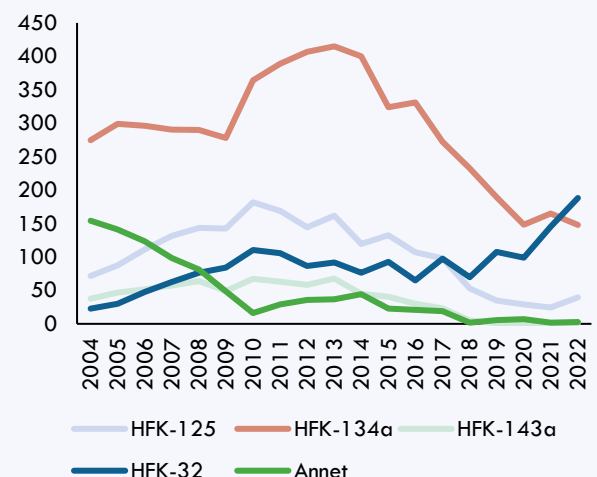
I tillegg til at gjennomsnittlig GWP i kuldemedier som brukes i Norge er redusert de siste årene, er bruken av naturlige kuldemedier økt. Naturlige kuldemedier er ikke like skadelige målt i klimagassutslipp som syntetiske kuldemedier, men enkelte naturlige kuldemedier er giftige og/eller brennbare, og kan ved større lekkasje innebære eksplosjonsfare. CO₂, ammoniakk og propan er eksempler på naturlige kuldemedier. Dagligvarebransjen har vært en pådriver for å ta i bruk naturlige kuldemedier, og mange kjeder har kommet langt i omleggingen fra HFK til CO₂ i sine kjøle- og fryseanlegg og

Figur 2-2: Import av HFK-gasser 2004-2022, målt i tonn og CO₂-ekvivalenter



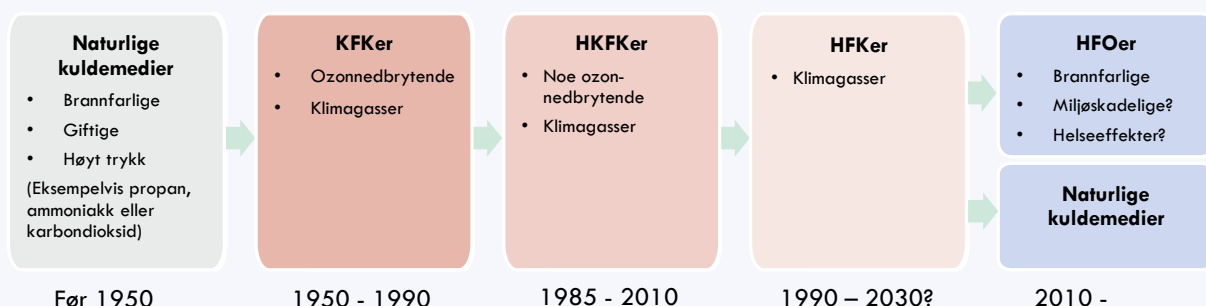
Kilde: (SSB, 2023)

Figur 2-3: Utvikling i importsammensetning (tonn)



Kilde: (SSB, 2023)

Figur 2-4: Historisk utvikling i bruk av kuldemedier i Norge



Kilde: Adoptert fra Asphjell et al. (2023)

varmepumper. For eksempel har NorgesGruppen som mål å eliminere bruk og utslipp av kuldemedier fra butikker og lagre innen 2030, og innen 2025 skal alle KIWI-butikkene være over på naturlige kuldemedier CO₂ (NorgesGruppen, u.d.).

2.2 Verdikjeden for HFK- og PFK-gasser

Verdikjeden for HFK- og PFK-gasser er illustrert i Figur 2-5, fra import til destruksjon. Figuren illustrerer også pengeflyten mellom aktørene. En nærmere beskrivelse av de ulike leddene i verdikjeden følger i dette kapittelet.

Import

Norge har ingen innenlandsk produksjon av kuldemedier. Det vil si at all gass som plasseres på det norske markedet importeres. HFK og PFK importeres både i bulk og gjennom produktvarer. Import av HFK og PFK i bulk benyttes til etterfylling i produkter og i industrien.

Både ved import av HFK og PFK i bulk og gjennom produktvarer, må importør betale avgift i henhold til Forskrift om særavgifter kap. 3-18. Avgiftsnivået beregnes basert på volum (kg) og gassens GWP-verdi. Gjeldende CO₂-avgift i ikke kvotepliktig sektor danner, sammen med gassens GWP-verdi, grunnlag for fastsettelse av avgiftsnivået.

Bruk

Ulik gass har til dels ulike bruksområder. PFK-gass brukes som kuldemedium, men i mindre grad enn HFK-gasser, som har flere bruksområder, jf. kapittel 0.

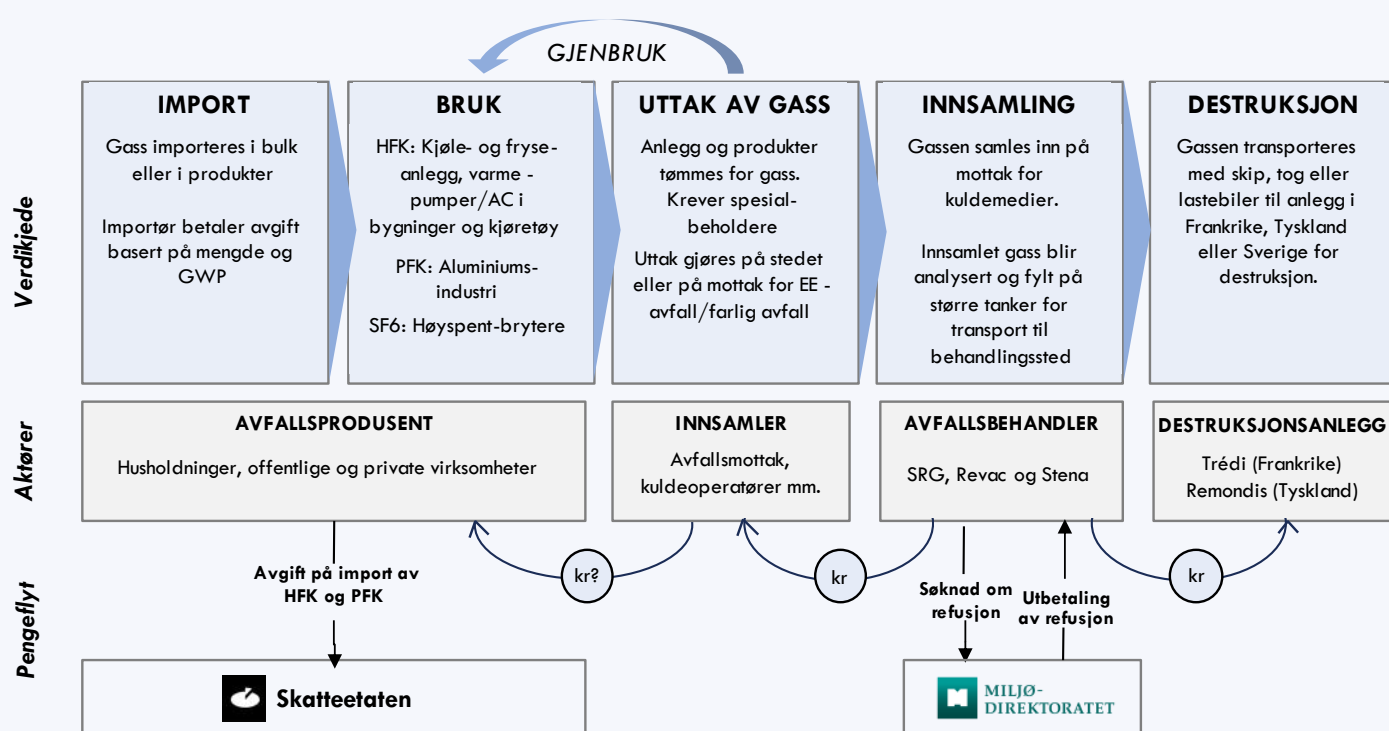
Avhengig av bruksområde og grad av vedlikehold, vil gass lekke ut gjennom produktenes levetid. Eksempelvis er det noe lekkasje fra klimaanlegg i kjøretøy som lekker ut på grunn av risting. Ved lekkasje er det behov for å etterfylle med ny gass. Ved etterfylling benyttes i hovedsak ny gass som er importert i bulk. Det er også noe gjenbruk av gass.

Uttak av kuldemedier

Dersom det er gjenværende kuldemedier i produkter ved endt levetid, skal kuldemedier tappes av produktene og settes på godkjente beholdere. Hvor mye gjenværende gass det er i produktet ved endt levetid avhenger av lekkasje i bruksfasen og eventuell etterfylling.

Uttak av gass kan skje enten på stedet, eksempelvis direkte fra varmepumper eller kjøle- og fryseanlegg, eller i forbindelse med avfallsbehandling av EE-avfall. Ved avfallsbehandlingen av EE-avfall er avfallsbehandler pliktet til å manuelt fjerne HFK-gasser og andre gasser som virker nedbrytende på ozonlaget eller har et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på over 15 fra produktene, jf. avfallsforskriften kapittel 1.

Figur 2-5: Verdikjede for f-gasser og pengeflyt mellom aktørene



Illustrasjon: Oslo Economics

For håndtering og tapping av fluorholdig gass, herunder HFK og PFK, må man være f-gassertifisert eller ha opplæringsbevis.

Gass som er tappet fra produkter/anlegg kan gjenbrukes til etterfylling i andre produkter/anlegg. Hvorvidt gassen kan gjenbrukes avhenger av hvor ren gassen er og etterspørsel etter etterfylling av den aktuelle gassen. Vår forståelse er at gjenbruk av HFK og PFK kun skjer i begrenset grad. Årsaken til dette er at det er utfordrende å kontrollere den brukte gassens kvalitet og at virksomhetene ikke ønsker å bære risikoen knyttet til gjenbruk av gass som ikke har riktig kvalitet. Våre informanter peker på at risikoen for feil er størst ved gjenbruk av gass på tvers av kunder. Større kunder kan derimot ha ønske om å gjenbruke gass internt da dette kan gi store økonomiske besparelser.

Innsamling

Gass som er tappet av produkter, og som ikke gjenbrukes, leveres til mottak for kuldemedier. Det er i dag tre aktører som leverer HFK og PFK til destruksjon og får utbetalt refusjon under refusjonsordningen - Stiftelsen Returgass (SRG), Revac og Stena Recycling (Stena). Stena og Revac leverte tidligere gassen de samlet inn til SRG, men har siden henholdsvis 2017 og 2020 søkt og vært refusjonsberettigede under ordningen.

Stiftelsen Returgass (SRG) ble etablert i 1990 som mottak for brukte KFK- holdige gasser.¹ SRG samler inn kuldemedier på beholdere og er den største aktøren for innsamling av f-gasser. SRG har et mottaks- og transportsystem kalt Grønt Returpunkt SRG. Gjennom avtale med importører/forhandlere av kuldemedier transporteres kuldemedier på beholdere fra returpunktene til SRG i Hokksund. Brødrene Dahl er den aktøren som har flest returpunkter rundt om i landet og samler i hovedsak inn kuldemedier fra små aktører. Schløsser Møller Kulde er den aktøren som tar imot det største volumet av gass. Schløsser Møller Kulde har i hovedsak innsamlingspunkter på Østlandet. I underkant av halvparten av det samlede volumet som SRG mottar samles inn gjennom SRGs mottakspunkter, mens resten mottas fra aktører med egne transportløsninger.

For innsamlere av HFK og PFK er det gratis å levere gass til SRGs mottakspunkter. Importører/forhandlere som SRG samarbeid med mottar en kompensasjon for mottak og transport av gass fra mottakspunktene til SRG.

SRG analyserer innholdet i alle beholdere over to kilo som de samler inn. Analysene benyttes for å fastsette volum og sammensetning av gasser, og benyttes til å

fastsette hvor mye aktøren som har samlet inn gassen skal få utbetalt. Analysene utføres av Isovator, et selskap eid SRG. Etter at beholderne er analysert fylles gassen på større tanker og klargjøres for transport til videre sluttbehandling. SRG har avtale med et anlegg i Frankrike hvor gassen destrueres. Beholdere med innhold under to kilo samles på en egen tank. Dersom aktører leverer beholdere med volum under to kilo får ikke aktøren betalt for gassen de leverer inn. SRG tilbyr utleie av beholdere for innlevering av HFK/PFK til SRG som er laget for forsvarlig oppbevaring og transport av gassen. Flere aktører benytter også andre typer beholdere for innlevering av gass.

Revac og Stena Recycling er to store aktører innen behandling av elektriske og elektroniske apparater/produkter (EE-avfall). Disse samler inn refusjonsberettiget gass i forbindelse med behandling av EE-avfall, i hovedsak kasserte kjøleskap, fryser og varmepumper. I tillegg til Revac og Stena er det en rekke mindre avfallsaktører som samler inn HFK i forbindelse med behandling av EE-avfall. Disse leverer gassen de samler inn til SRG.

Stena sender produkter som de samler inn ubehandlet videre til sitt anlegg i Sverige, for avfallsbehandling og destruksjon av f-gasser. Revac taper gass fra produkter de samler inn på sitt anlegg utenfor Tønsberg og samler gassen på en stor tank. Gassen sendes videre til destruksjon i Tyskland.

Revac forteller at økt innslag av brennbare gasser (hydrokarboner) i EE-avfall er årsaken til at de fra 2020 har håndtert gassene selv. Revac viser til at SRG ikke kunne håndtere kuldemedier som de mottok og at de i samråd med Miljødirektoratet fant fram til en egen løsning for godkjent for destruksjon av gassen de samlet inn.

Kontroll av innsamlet volum

Miljødirektoratet har inngått kontrakt med konsulent om løpende kontroll av tanker, herunder kontroll av at dokumentert vekt på tanker samsvarer med summen av gass som er levert til SRG og at tanker som sendes til destruksjon er forsvarlig forseilet. I forbindelse med kontroll gjøres det også egne analyser av transporttankene. Dette gjelder både for SRG og Revac. Når tanken ankommer destruksjonsanlegget sender anlegget foto- og vektdokumentasjon til Miljødirektoratets kontrollør og kontrolløren gir klarsignal om at destruksjon kan iverksettes. Etter destruksjonen er igangsatt sender konsulent en rapport med grunnlag for refusjon til Miljødirektoratet.

¹ KFK-gasser ble tidligere brukt som kuldemedier, men det ble forbudt i 2006.

Transport og destruksjon

Etter at beholdere er klargjort for transport sendes gassen til utlandet for destruksjon. Gass som er levert til SRG sendes til destruksjonsanlegget Trédi Saint Vulbas i Frankrike, mens Revac sender gassen de har tappet til destruksjonsanlegget Remondis i Tyskland for destruksjon.

Stena har et egnet anlegg for destruksjon av kuldemedier i Sverige, hvor de tar imot kuldemøbler både fra Norge og andre europeiske land. Stena sender kuldemøbler de har samlet inn i Norge ubehandlet til sitt anlegg i Halmstad hvor gassen tappes og destruerer på stedet.

Pengeflyt i refusjonsordningen

SRG analyserer innholdet i alle beholdere over 2 kg som de samler inn. Analysene benyttes for å fastsette volum og sammensetning av gasser, og danner grunnlag for hvor mye aktøren som har levert beholder får utbetalt. Ved innlevering betaler SRG innsamler et beløp tilsvarende verdien av innholdet i tanken som leveres (refusjonssatsen), fratrasket kostnader SRG har knyttet til behandling, transport, tanker og virksomheten for øvrig, samt en fortjeneste. Kostnaden for håndtering av gass er lik for alle aktører, uavhengig av volum. Årlige satser er åpent tilgjengelig på SRG sine nettsider. Aktører som leverer beholdere med volum under 2 kg får ikke betalt for gassen de leverer inn.

I hvilken grad beløpet som innsamler får utbetalt fra SRG videreføres til avfallsprodusentene varierer. Enkelte informanter opplyser at de viderefører hele eller deler av beløpet til kunden. Det gjelder hovedsakelig virksomheter, eksempelvis dagligvarekjeder, industrivirksomheter og byggeiere. For husholdningsprodukter er det eksempler på at kuldemontører benytter utbetalingen de får gjennom refusjonsordningen til å gi rabatterte priser til sine kunder i forbindelse med montering av nye produkter.

Revac og Stena Recycling står både for innsamling (tapping av gass fra EE-produkter) og videre håndtering av gass. Hele refusjonsbeløpet tilfaller i Revac og Stena Recycling. I hvilken grad hele eller deler av refusjonsbeløpet videreføres til avfallsprodusenten gjennom en avkortning for prisen for behandling av EE-avfall er uklart. Informasjon fra to returselskaper for EE-produkter tilsier at behandling av kjøle- og varmemedier skjer til redusert pris som trolig kan forklares av at refusjonsordningen (delvis) kommer til avkortning for behandlingsprisen. Det er likevel uklart om dette gjelder for samtlige avtaler mellom avfallsbehandlere og returselskaper for EE-produkter.

2.3 Innsamling av HFK og PFK

Dersom brukt HFK og PFK ikke samles inn, men slippes ut i atmosfæren, vil utslippene øke ettersom importen og bruken øker. Ettersom gassen normalt er i bruk over flere år skjer utslippene på et mye senere tidspunkt enn importtidspunktet.

Brukstiden for HFK og PFK varierer på tvers av produkter og også mellom produkter av samme type. Det er som følge variasjon i når det kan forventes at produkter som importerer vil kasseres og gassen i produktene samles inn. Typisk levetid for kuldemøbler er 10 til 15 år. Enkelte kuldemøbler har lengre levetid enn 15 år. Ved å anta en forventet gjennomsnittlig levetid på kuldemøbler kan vi sammenligne innsamlet mengde gass på et gitt tidspunkt med (t) med mengden gass som ble import ($t - \text{gj.levetid}$), jf Figur 2-10. Gitt en gjennomsnittlig levetid på 10 år, har innsamlingsgraden variert fra i overkant av 5 prosent til i underkant av 15 prosent, målt i CO₂-ekvivalenter. Når vi legger til grunn en gjennomsnittlig levetid på 15 år, har innsamlingsgraden variert fra i overkant av 20 prosent til i overkant av 15 prosent, målt i CO₂-ekvivalenter.

Innsamlingsgraden målt i kg er lavere enn innsamlingsgraden målt i CO₂-ekvivalenter. Det tyder på at gass som blir samlet inn og destruert har en høyere gjennomsnittlig GWP enn gass som ble importert henholdsvis 10 og 15 år tidligere. Eksempelvis var gjennomsnittlig GWP på gassen som ble importert i 2010 omtrent 2 000, mens gjennomsnittlig GWP på gassen som ble destruert i 2020 omtrent 3 000. En forklaring på dette kan være at refusjonsordningen er innrettet slik at det er mer lønnsomt å samle inn gass med høyere GWP, og innsamlet volumet dermed har en overvekt av gass med høy GWP. Øningen i gjennomsnittlig innsamlet GWP kan også knyttes til at regelverket for f-gasser har blitt innstrammet de seneste årene som har medført at aktører har skiftet ut kulde- og varmemøbler som krever gasser med høy GWP, og dermed også tappet og innlevert slike gasser i denne perioden.

Dersom levetiden til HFK-gass som samles inn er lengre enn det som er lagt til grunn i beregningene, er det trolig at innsamlingsgraden er underestimert. At gassene er i bruk over en lengre periode kan både være som følge av at produkter har en lengre levetid enn 15 år eller at gass som samles inn gjenbrukes. Motsatt, dersom levetiden er kortere, vil innsamlingsgraden overestimeres.

Det er ikke mulig å fastslå nøyaktig innsamlingsgrad ettersom den faktiske levetiden til HFK-gasser som tas i bruk ikke er kjent. Eksempelberegningene tyder imidlertid på at innsamlingsgraden er forholdsvis lav.

Det tilsier at en stor andel av HFK og PFK som tas i bruk, slippes ut i atmosfæren.

Innsamlingsgraden er høyere når vi ser bort fra lekkasje i levetiden

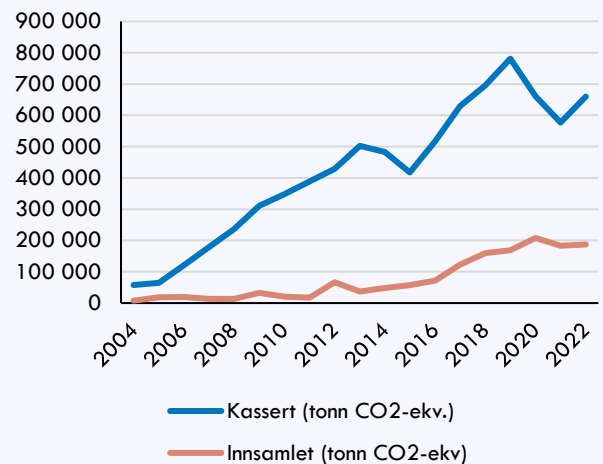
Det er flere årsaker til utslipp av HFK. Montører kan gjøre feil i forbindelse med montering eller håndtering av produkter som inneholder HFK og som fører til at gass slippes ut. I produktets levetid kan gassen slippes ut som følge av naturlig lekkasje eller som følge av manglende eller utilstrekkelig vedlikehold. Med naturlig lekkasje mener vi lekkasje som ikke kan hindres med dagens teknologiske løsninger, eksempelvis grunnet bevegelse i kjøretøy. Når produktene skal kasseres (når sin levetid), kan det også forekomme utslipp, både i forbindelse med tapping av gass eller ved håndtering av produkter dersom gassen ikke tappes av anlegg/produkter. Røff håndtering i forbindelse med innsamling av EE-produkter er blitt pekt som en kilde til utslipp av våre informanter.

SSB beregner årlig utslipp fra bruk av f-gasser og har en egen modell for dette. Modeller inkluderer blant annet antagelser om produkters levetid, og dermed også når det forventes at gass som er i bruk blir samlet inn eller slippes ut. Ved å benytte SSBs anslag på hvor mye gass som forventes å være igjen i kasserte produkter hvert år, kan vi sammenligne mengde gass i kasserte produkter med mengde gass som er samlet inn det samme året.

Anslått mengde gass (målt i CO₂-ekvivalter) i kasserte produkter har økt fram til 2019. Mengden innsamlet gass har også økt i samme periode, men i mindre grad enn mengden gass i kasserte produkter, jf. Figur 2.6. Fra 2019 er anslått mengde gass i kasserte produkter redusert betydelig, mens mengden innsamlet gass har holdt seg stabilt på rundt 200 000 CO₂-ekvivalenter. Innsamlingsgrad i perioden 2020 til 2022 har ligget på rundt 30 prosent, jf. Figur 2-7. Utviklingen innebærer at innsamlingsgraden de siste årene er økt, sammenlignet med perioden før 2019. 2005 er et unntaksår, hvor innsamlingsgraden er betydelig høyere enn påfølgende år. Vi forventer at dette er en effekt av at refusjonsordningen ble innført 1. juli 2004.

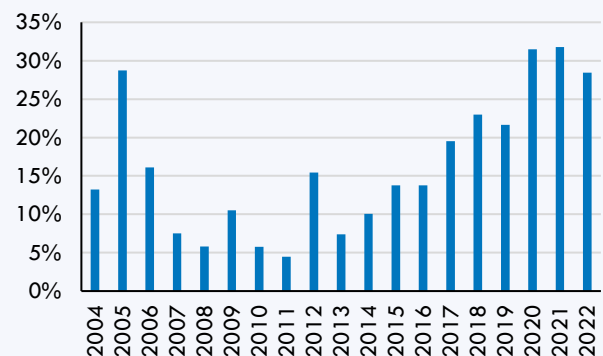
Reduksjonen i import av HFK etter 2013 (jf. Figur 2-2) er reflektert i SSBs beregninger fra 2019. At effekten ikke er større henger sammen med levetiden til produkter som er lagt til grunn i SSBs modell (gassens brukstid). Effekten av redusert import av HFK er forventet å slå enda sterke ut i form av reduserte mengde gass i kasserte produkter i årene fremover.

Figur 2-6: Gass i kasserte produkter og innsamlet gass, tonn CO₂-ekvivalenter



Kilde: SSB (2023) og Miljødirektoratet. Statistikk bearbeidet av Oslo Economics

Figur 2-7: Innsamlingsgrad i prosent



Kilde: SSB (2023) og Miljødirektoratet. Statistikk bearbeidet av Oslo Economics

Utviklingen i HFK-banken drives i større grad av utslipp enn innsamling

HFK-banken skal reflektere hvor mye HFK-gass som er i omløp på et gitt tidspunkt. Det er dermed et mål på hvor mye gass som potensielt kan slippes ut i fremtiden – eventuelt hvor mye som kan destrueres. Importert gass som er sluppet ut i atmosfæren, inngår ikke i HFK-banken. Det samme gjelder gass som har gått til destruksjon. Mekanismene som påvirker nivået på HFK-banken kan oppsummeres som følger:

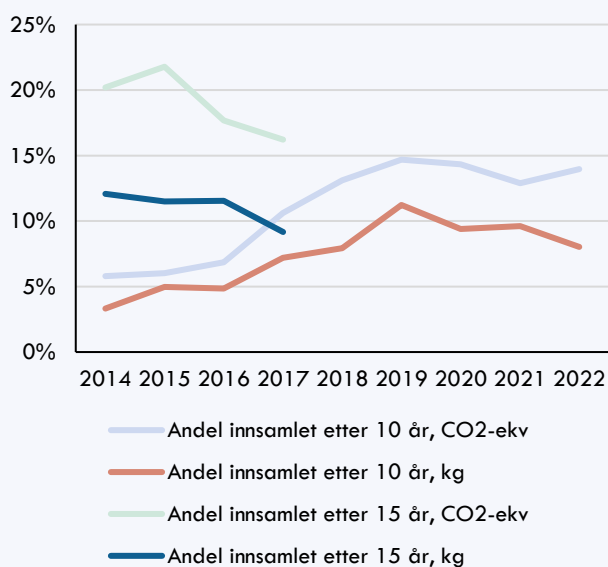
- Import gjør at HFK-banken øker
- Utslipp gjør at HFK-banken reduseres
- Destruksjon gjør at HFK-banken reduseres

Figur 2-8: Andel HFK samlet inn 10 og 15 år etter import, målt i CO₂-ekvivalenter og kg

Innsamlingsgraden er beregnet som følger:

$$\text{Innsamlingsgrad} = \frac{\text{innsamlet}_t}{\text{import}_{t-\text{gj.levetid}}}$$

Innsamlingsgraden er beregnet både målt i kilo og målt i CO₂-ekvivalenter og med en gjennomsnittlig levetid (gj.levetid) på henholdsvis 10 og 15 år. Det er færre sammenligningsår å ta utgangspunkt i når en høyere gjennomsnittlig levetid legges til grunn. Ved 15 år gjennomsnittlig levetid sammenlignes import i 2007 med innsamling i 2022, mens vi analyserer ikke hva som har skjedd med gassen som er importert etter 2007.



Kilde: SSB (2023) og Miljødirektoratet

Dersom ingen gass slippes ut, vil HFK-banken være et resultat av akkumulert import og akkumulert destruksjon. HFK-banken i 2022 er estimert til å

2.4.1 Avgift på produksjon og import av HFK- og PFK-gasser

I 2003 ble det innført en avgift på import og produksjon av HFK og PFK, både som rene gasser, blandinger og produkter som inneholder HFK og PFK. Ettersom det ikke produseres f-gasser i Norge, har dette i praksis vært en importavgift.

Avgiften på import og produksjon av HFK og PFK følger CO₂-avgiften for ikke-kvotepliktig utslipp, multiplisert med det enkelte kuldemediet sin GWP-verdi. Det impliserer at avgiften er høyere for gass med høyere GWP. CO₂-avgiften for ikke-kvotepliktig utslipp har i perioden 2003 og fram til i dag økt fra

Tabell 2-1: Endring i HFK-banken fra 2014 til 2015

	Påvirkning HFK-bank
Import	1, 1 mill. CO ₂ -ekv. (+)
Utslipp	0,86 mill. CO ₂ -ekv. (-)
Innsamling	0,06 mill. CO ₂ -ekv. (-)
Sum	+0,18 mill. CO ₂ -ekv.

Kilde: SSB (2023) og Miljødirektoratet. Statistikk bearbejdet av Oslo Economics

tilsvare over 8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Til sammenligning var den i 2015 estimert til å være i overkant av 10 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Årsaken til at HFK-banken har blitt redusert er i stor grad grunnet lavere import målt i CO₂-ekvivalenter og høyere utslipp, og i liten grad grunnet høyere innsamling.

Som eksempelet i Tabell 2-1 viser, har innsamling av gass fra 2014 til 2015 liten betydning for utviklingen i HFK-banken. Det kan tilsi at refusjonsordningen i liten grad bidrar til formålet om å redusere utslipp av HFK og PFK. Det er imidlertid viktig å skille på utslipp som er teknisk mulig å samle inn og utslipp hvor det ikke finnes tekniske løsninger for innsamling. Dette omtales nærmere i neste avsnitt. Det er likevel å forvente det er teknisk mulig å samle inn en større andel av HFK enn det som er tilfellet i dag.

2.4 Gjeldende reguleringer og regelverk på området

For å begrense bruken og utslipp av HFK- og PFK-gasser, er det innført en rekke reguleringer. Disse er oppsummert i Tabell 2-2 og nærmere beskrevet under tabellen.

180 per CO₂-ekvivalent til 1 176 kroner per CO₂-ekvivalent (Skatteetaten, 2024). Fram mot 2030 er CO₂-avgiften for ikke-kvotepliktig forventet å fortsette å stige, til 2 410 kroner per CO₂-ekvivalent (Finansdepartementet, 2023).

2.4.2 Montrealprotokollen og internasjonal samarbeid

De siste tiårene har det vært en omfattende internasjonal innsats for å redusere bruken av f-gasser, på grunn av deres sterke negative effekter på klimaet. Mye av dette arbeidet kom i kjølvannet av utfasingen av de ozonnedbrytende gassene KFK og HKFK.

Tabell 2-2: Gjeldende reguleringer og virkemidler for avfall og miljøsanering

Virkemiddel	Lov/forskrift	Type virkemiddel	Innført (år)
Håndtering av farlig avfall	Avfallsforskriften kap. 11	Krav til forsvarlig innsamling og håndtering av farlig avfall	
Krav til forsvarlig behandling av EE-avfall	Avfallsforskriften kap. 1	Krav til forsvarlig oppbevaring, behandling og levering av kasserte elektriske og elektroniske produkter	
Avgift på HFK- og PFK-gasser	Forskrift om særavgifter kap. 3-18	Avgift på import og produksjon av rene gasser, blandinger og varer som inneholder HFK og PFK	2003
Refusjonsordning på avgiftsbelagte HFK- og PFK-gasser	Avfallsforskriften kap. 8	Tilbakebetaling av avgift ved levering til godkjent mottak for destruksjon	2004
F-gassforordningen (EU) 842/2006	Produktforskriften kap. 6a	Krav til forsvarlig håndtering av f-gasser, lekkasjekontroller, sertifisering for personell og bedrifter som håndterer gassene samt forbud mot bruk i enkelte produkter	2010
MAC-direktivet	Kjøretøyforskriften kap. 20	Forbud mot registrering, salg og bruk av nye kjøretøy som inneholder kjølemedier med en GWP-verdi på over 150	2017
Gjeldende f-gassforordning (EU) 517/2014, Montrealprotokollen	Produktforskriften kap. 6a	Forbud mot import og eksport av HFK i bulk, forbud mot nye produkter/anlegg med kuldemedium med høy GWP-verdi, og kvotesystem for import av HFKer	2018
Revidert f-gassforordning (EU) 2024/573	Produktforskriften kap. 6a	Raskere nedfasing av HFK på det europeiske markedet, ytterligere forbud for produkter og utstyr som bruker f-gasser og hvor det finnes alternativer, strengere krav til etterlevelse og tilsyn, utvidelse av sertifiseringsordningen og strengere regulering for f-gasser med lave GWP-verdier.	2024
CSRD-direktivet	Verdipapirhandelloven	Krav til bærekraftsrapportering for større virksomheter	-

Montrealprotokollen, som ble forhandlet ferdig i 1987, forpliktet medlemslandene til å redusere bruken av de ozonnedbrytende gassene KFK og HKFK. Bruken av disse gassene er i dag nærmest ikke-eksisterende, og Montrealprotokollen er ansett som en av tidenes mest vellykkede internasjonale avtaler (FN-Sambandet, 2023).

I 2016 ble det gjennomført endringer i Montrealprotokollen som innebærer at HFK-gasser også reguleres under protokollen. Endringene forplikter Norge til bindende reduksjonsmål for disse gassene (Utenriksdepartementet, 2016).

For å innfri Norges forpliktelse under Montreal-protokollen innførte Norge i 2019 restriksjoner på import av HFK i bulk. Importrestriksjonene, i kombinasjon med reguleringer på bruk og utslipp skal sammen legge til rette for at forbruk av HFK reduseres med 85 prosent i 2036, sammenlignet med gjennomsnittlig forbruksnivå i perioden 2011 til 2013 (jf. produktforskriften 6a, vedlegg I).

2.4.3 Avfallsforskriften

Det stilles krav til forsvarlig håndtering og levering av f-gasser herunder produkter som inneholder HFK og PFK som er avfall, jf. avfallsforskriften kapittel 11 om farlig avfall og avfallsforskriften kapittel 1 om EE-avfall.

Avfallsforskriften kapittel 1 bygger på WEEE-direktivet og stiller blant annet krav til medlemskap i returselskap for produsenter som setter EE-produkter på det norske markedet, for finansiering av innsamling, sortering og behandling av EE-avfall. Ved behandling av EE-avfall skal det i henhold til forskriften manuelt fjernes KFK-, HKFK- og HFK-gasser og andre gasser som virker nedbrytende på ozonlaget eller har et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på over 15 fra produktene. Disse gassene skal behandles i henhold til produktforskriften kapittel 6a.

2.4.4 Refusjonsordningen for HFK og PFK

Refusjonsordningen for HFK og PFK ble innført i 2004. Ordningen er regulert i avfallsforskriften kapittel 8 og innebærer at aktører som samler inn HFK og PFK-gasser og leverer denne til godkjent mottak for

destruksjon, får utbetalt refusjon. Refusjonssatsene er lik gjeldene avgiftssatser for HFK og PFK på innleveringstidspunktet. Ordningen skal incentivere avfallsprodusenter til å samle inn HFK- og PFK-holdige gasser og levere disse til destruksjon, med formål å redusere utslipp.

Refusjon utbetales for den mengden HFK og PFK som er levert til et godkjent destruksjonsanlegg, og tilsvarer de til enhver tid gjeldende avgiftssatsene for ulike typer HFK- og PFK-gasser. Avgiftssatsen har økt fra 180 kroner per tonn CO₂-ekvivalent i 2003 til 1 176 kroner per tonn CO₂-ekvivalent i 2024. Avgiftssatsen er forventet å fortsette å stige fram mot 2030, i tråd med at CO₂-avgiften skal øke ytterligere.

Refusjonsordningen er en åpen ordning som i prinsippet kan benyttes av alle som oppfyller dokumentasjonskravene som følger av avfallsforskriften kapittel 8. Dokumentasjonskravene innebærer at søker, for å oppnå refusjon, må framlegge analyseprøver fra en akkreditert og uavhengig tredjepart, dokumentasjon på mengde som er levert til destruksjonsanlegg og utfylt deklarasjonsskjema. Isovalor, et selskap eid av SRG, har landets eneste akkrediterte laboratorium for analyse av syntetiske kuldemedieblandinger. Isovalor og SRG er lokalisert sammen, og har samme daglig leder.

2.4.5 Produktforskriften kapittel 6a

Produktforskriften kapittel 6a regulerer fluorholdige stoffer og bidrar til å oppfylle Norges forpliktelser etter Montrealprotokollen og EUs forordning 517/2014 om f-gasser. Norges gjennomføring av EUs f-gassforordning innebærer at Norge står utenfor EUs kvotesystem, men har et eget system for tillatelse til import med tildeling av kvoter. Forskriften stiller krav til forsvarlig håndtering, lekkasjekontroller, sertifisering for personell og bedrifter som håndterer gassene, samt forbud mot bruk av f-gasser i enkelte produkter. Kravet til f-gass-sertifikat gjelder for arbeid med følgende utstyr eller produkter (Miljødirektoratet, 2022):

- Fastmonterte kuldeanlegg, klimaanlegg og varmepumper (personell og foretak)
- Fastmontert brannvernustyr (personell og foretak)
- Kjøle- og fryseenheter til kjøle- og frysebiler- og hengere (personell)
- Fastmonterte anlegg og produkter som inneholder løsemidler basert på f-gasser (personell)
- Elektriske bryteranlegg (personell)

I tillegg er det krav om opplæringsbevis for alle som arbeider med AC-anlegg i biler.

Nyeste versjon av forordningen innebærer ytterligere innstramminger, blant annet raskere nedfasing av HFKer som settes på markedet og ytterligere forbud mot produkter og utstyr som bruker f-gasser med GWP over en viss verdi, eksempelvis kjøle- og fryseanlegg, varmepumper og kosmetikkprodukter. Forordningen understreker også at medlemslandene skal promotere gjenvinning, gjenbruk, regenerering og destruksjon av f-gassene. I tillegg er det innført forbud mot omsetning av SF₆ med GWP over 10 som brukes i medium- og høyspentbrytere. Det kan likevel benyttes SF₆ med GWP-verdi opp til 2 500 dersom det kan dokumenteres at det ikke eksisterer tilfredsstillende alternativer med GWP under 10.

Nyeste revidering av f-gassforordningen fra 2024 innebærer også strengere krav til etterlevelse og tilsyn, utvidelse av sertifiseringsordningen, samt regulering også av f-gasser med lavere GWP-verdier, herunder HFO (Regjeringen, 2022). Det skal også sikres at finansieringsforpliktelser for EE-avfall angitt i WEEE-direktivet inkluderer finansiering av gjenvinning (oppsamling), gjenbruk, regenerering og destruksjon av f-gasser.

2.4.6 Kjøretøysforskriften

Regulering av bruk av f-gasser i kjøretøy er regulert gjennom MAC-direktivet som er tatt inn i norsk lovgivning gjennom kjøretøysforskriften kapittel 20. Regelverket innebærer blant annet at det etter 2017 ikke kan registreres, selges eller tas i bruk nye personbiler og lette varebiler som inneholder kjølemedier med en GWP-verdi på over 150. Det stilles også krav til at det ved unormalt stort utslipp eller stor utsiving av kjølemediet fra systemet, ikke skal etterfylles f-gasser på klimaanlegget før nødvendig reparasjon er utført.

2.4.7 Krav til bærekraftsrapportering

Større selskap er i henhold til CSRD-direktivet underlagt krav til bærekraftsrapportering. Dette innebærer rapportering på i hvilken grad virksomheten driver aktiviteter som bidrar til å oppfylle taksonomikriteriene. For at en aktivitet skal defineres som bærekraftig, må den bidra vesentlig til oppnåelsen av minst ett av målene under taksonomien, hvorav bidrag til å redusere og forebygge klimagassutslipp, og omstilling til sirkulærøkonomi, avfallsforebygging og gjenvinning er blant disse målene (Finansdepartementet, 2024). CSRD-direktivet er foreslått innført i norsk lovgivning etter samme modell som i EU og forventes implementert i norsk rett i løpet av 2024. I første omgang omfattes kun større virksomheter. Kravene vil gradvis utvides til å gjelde flere virksomheter, og fra regnskapsåret 2026 vil også små og mellomstore virksomheter omfattes.

3. Evaluering av refusjonsordningen

Refusjonsordningen gir i dag størst insentiv for innsamling av HFK og PFK fra større virksomheter, mens ordningen vurderes å ha størst potensiale for å bidra til økt innsamling fra aktører som samler inn mindre mengder gass. For å øke ordningens treffsikkerhet og effektivitet anbefaler vi at det innføres krav om økt tilgjengelighet for innsamling av gass og rabatt for innlevering av mindre volum. Vi anbefaler at ordningen utvides til å inkludere HFOer og at gass som leves til regenerering gir grunnlag for refusjon. For å sikre ordningens levedyktighet anbefaler vi at refusjonssatsen frikobles fra avgiftssatsen. Vi mener også myndighetene bør vurdere å avgrense refusjonsordningen til ikke å gjelde avfallsaktører slik at kostnaden for behandling av HFK og PFK i forbindelse med behandling av EE-avfall i sin helhet faller på produsent-ansvarsordningen.

3.1 Refusjonsordningens relevans og sammenheng med øvrige virkemidler

Det finnes flere virkemidler med formål å redusere utslipp av HFK- og PFK-gasser. Refusjonsordningen legger til rette for økt innsamling av HFK og PFK, og dermed reduserte utslipp, gjennom å gi aktører et økonomisk insentiv til å samle inn og levere gassen til forsvarlig destruksjon.

I dette kapittelet vurderer vi refusjonsordningens relevans, herunder dens virkning sett opp mot andre reguleringer og virkemidler på området.

3.1.1 Krav om innsamling og forsvarlig håndtering av HFK og PFK

HFK og PFK er definert som farlig avfall. Virksomheten hvor det oppstår farlig avfall har ansvar for å levere avfallet til den eller de som kan håndtere avfallet på forsvarlig vis, jf. avfallsforskriften kapittel 11.

For å sikre forsvarlig håndtering av f-gasser, herunder HFK og PFK, stilles det krav om at personell og bedrifter som skal utføre arbeid på anlegg som inneholder f-gass skal være sertifisert eller ha godkjent opplæringsbevis. Kravene om forsvarlig

innsamling og håndtering av f-gasser, herunder krav om sertifisering av personell og bedrifter, følger av f-gassforordningen (jf. produktforskriften kapittel 6a) og gjelder alle EØS-land.

Miljødirektoratet har ansvar for at kravene som følger av avfallsregelverket og f-gassforordningen overholdes. Miljødirektoratet gjennomfører risikobasert tilsyn av virksomheter som håndterer farlig avfall. I forbindelse med oppfølging av f-gassforordningen gjennomfører Miljødirektoratet tilsyn med blant annet forhandlere og importører av kuldeanlegg og kuldemedier, samt installatører og brukere av anlegg som inneholder HFK og PFK (Miljødirektoratet, 2024b)

3.1.2 Avgift i kombinasjon med refusjon

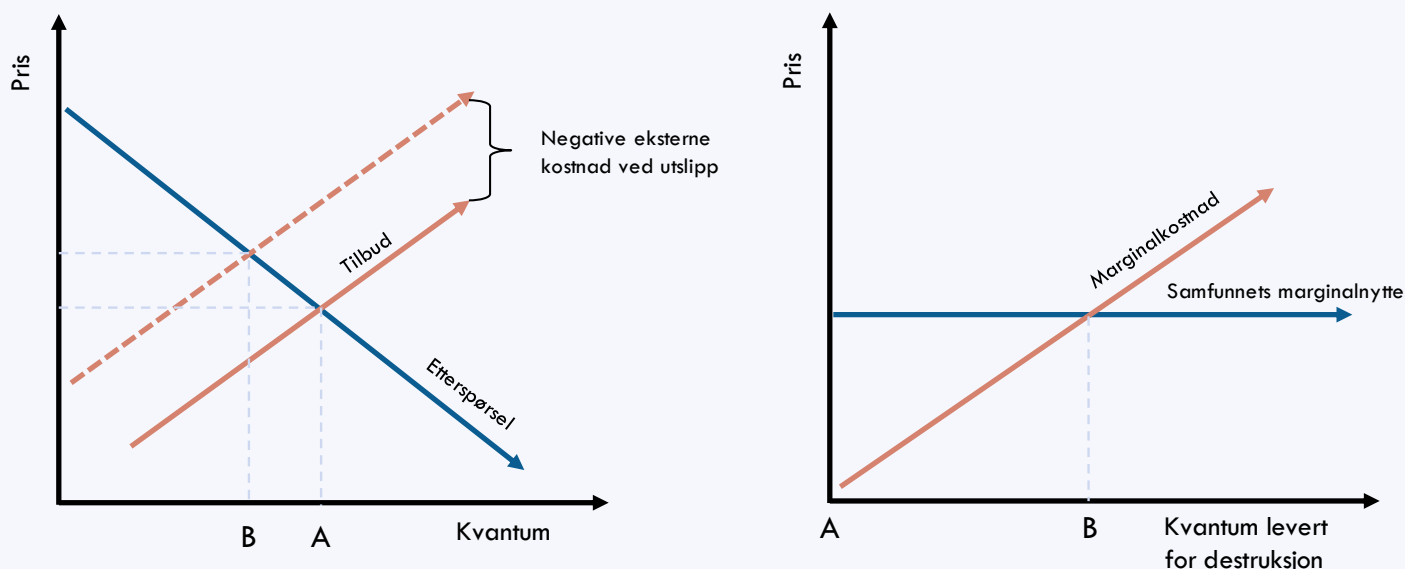
Utslipp av HFK-, PFK-gasser innebærer en negativ eksternalitet for samfunnet, på lik linje med utslipp av CO₂ og andre klimagasser. Negative eksternaliteter innebærer at samfunnet står overfor kostnader som bedriftene ikke står overfor. I slike tilfeller legger ikke markedet alene til rette for at samfunnets ressurser utnyttes på best mulig måte, og det kan derfor være grunnlag for statlig inngripen. Det teoretisk optimale virkemiddelet for å korrigere for negative klima-eksternaliteter er kvoter eller avgifter som stiller aktørene overfor den marginale skadekostnaden ved utslipp. I praksis er det imidlertid krevende å fastslå hva som er den marginale skadekostnaden ved klimagassutslipp, og dermed hva som er riktig avgiftsnivå. Det er som følge usikkerhet om den negative eksternaliteten ved utslipp av HFK og PFK er fullt ut korrigert gjennom dagen avgift.

Siden 2003 har bruk av HFK og PFK vært avgiftspliktig. Avgiftsplikten oppstår ved import av HFK og PFK, eller produkter som inneholder disse gassene. Avgiften gir forhandlere og produsenter insentiv til å ta i bruk gasser med lavere GWP ettersom avgiftssatsen øker med gassens GWP. Avgiftsplikten gir derimot ikke insentiv til innsamling og forsvarlig destruksjon av gasser som settes på markedet. Refusjonsordningen bidrar til dette, ved å gi aktører et statlig tilskudd tilsvarende avgiftssatsen når HFK- og PFK-gasser samles og destrueres. Refusjonsordningen, i kombinasjon med avgiftsplikten, innebærer således at det er kun er HFK- og PFK-gass som slippes ut som ikke får tilbakebetalt importavgiften. Ettersom avgiftsplikten og refusjonsutbetaling oppstår på to forskjellige tidspunkt i tid er ikke nødvendigvis de samme aktørene som betaler avgiften som får refusjonsutbetalingen. Det er nærliggende å forvente at avgiften, gjennom produktpris eller service/vedlikehold med etterfylling,

Markedssvikt gir grunnlag for regulering

Klimagassutslipp innebærer en samfunnskostnad. Uten reguleringer vil aktørene stå overfor en bedriftsøkonomisk kostnad som ikke samsvarer med samfunnskostnaden ved utslipp av gass. Markedet alene legger ikke til rette for at samfunnets ressurser utnyttes på best mulig måte, og vil dermed slippes ut mer klimagasser enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. I samfunnsøkonomisk teori brukes begrepet markedssvikt om slike situasjoner. Typiske markedssvikter som ligger til grunn for klima- og miljøpolitikken er negative og positive eksternaliteter, der produsenter ikke tar inn over seg de fulle kostnadene eller gevinstene av produksjon. Å korrigere for markedssvikter kan gi grunnlag for reguleringer eller annen statlig inngripen.

Figur 3-1: Illustrasjon av markedssvikter i markedet for HFK og PFK i en situasjon uten reguleringer



belastes brukere, mens refusjonsutbetalingen ved innsamling i stor grad tilfaller innsamler og avfallsbehandler. Importavgiften kan således sammenlignes med en ren miljøavgift på lik linje med miljøavgiften på drikkevareemballasje (Skatteetaten, 2024)

For å legge til rette for minst mulig utslipp kan kombinasjonen av avgift og refusjon være effektivt for å gi produsenter/importører incentiv til å velge kuldemedier med lavere GWP-verdier og virksomheter som håndterer kuldemedier incentiv til å samle inn og levere gassene til forsvarlig behandling, der det er teknisk mulig. For at refusjonsordningen skal virke etter sin hensikt innebærer det at det økonomiske incentivet som gis gjennom ordningen må føre til at mengden HFK og PFK som samles inn blir høyere enn den ellers ville vært.

3.1.3 Produsentansvar for EE-avfall

Produsentansvarsordningen for EE-avfall innebærer at produsenter og importører av produkter har ansvar for produkter de har satt på markedet gjennom hele livsløpet, herunder å finansiere innsamling og gjenvinning når produkter har blitt avfall. Av avfallsforskriften kapittel 1 følger det at gasser som virker nedbrytende på ozonlaget eller har et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på over 15 skal tas ut og behandles forsvarlig i tråd med produktforskriften

kapittel 6 om regulering av ozonreduserende stoffer og kapittel 6a om regulering av fluorholdige stoffer.

Det er returselskapene som ivaretar produsentansvaret på vegne av produsenter og importører av EE-produkter. I Norge må alle importører og produsenter være medlem av et godkjent returselskap. Revac, Stena og andre behandlere av EE-avfall mottar betaling for innsamling og behandling av kasserte EE-produkter i henhold til kravene i avfallsforskriften, gjennom returselskapene.

Behandlere av EE-avfall mottar i dag også refusjon for innsamling av HFK og PFK som de taper fra EE-produkter de behandler. Kostnader knyttet til innsamling og forsvarlig behandling av kuldemedier med GWP over 15 skal i henhold til produsentansvarsordningen for EE-avfall allerede være dekt av vederlaget avfallsbehandler mottar fra returselskapene. Revac og Stena forteller at inntekter fra refusjonsordningen er viktig for finansiering av arbeidet med innsamling og forsvarlig behandling av HFK- og PFK-gasser. Der er altså vår forståelse at behandling av kjølemøbler og varmepumper skjer til redusert pris og at refusjonsordningen, i hvert fall delvis, kommer til avkortning på behandlingsprisen av EE-avfall som inneholder refusjonsberettiget gass. Gitt at dette er tilfellet vil det i praksis si at produsenter og importører av EE-produkter ikke betaler den fulle

kostnaden for behandling av EE-avfall som inneholder refusjonsberettiget gass, og at kostnaden for innsamling og avfallsbehandling av kuldemedier helt eller delvis dekkes av det statlige tilskuddet som refusjonsordningen representerer.

3.1.4 Rapporteringskrav og omdømme

I 2022 vedtok EU nye regler som regulerer bedrifters rapportering om bærekraftsforhold (CSRD-direktivet). Reglene blir innført gradvis og omfatter i første omgang kun de største foretakene og konsernene. Fram mot 2028 utvides direktivets virkeområde til å inkludere stadig flere virksomheter. CSRD-direktivet inkluderer blant annet krav til rapportering av virksomheters klimagassutslipp og planer og tiltak for å håndtere og redusere utslipp av klimagasser.

Rapporteringskravene legger til rette for åpenhet og transparens om hvordan virksomheter jobber med å redusere sine klimagassutslipp, og bidrar således til økt kunnskap og bevissthet knyttet til bruk og utslipp av HFK- og PFK-gasser i virksomheter. Dette kan i seg selv legge til rette for å redusere utilsiktede utslipp av HFK og PFK.

3.1.5 Vurdering av refusjonsordningens relevans

I intervjuer med aktører i verdikjeden for HFK- og PFK-gasser fremgår det at krav om forsvarlig behandling av farlig avfall, i kombinasjon med interne mål om å redusere virksomhetens klimafotavtrykk og omdømmehensyn, legger til rette for at større virksomheter gjennomfører nødvendig tiltak for innsamling av HFK og PFK. For disse er vår forståelse at refusjonsordningen er av liten eller ingen betydning for innsamling av fluorholdig gass. Refusjonsordningen innebærer imidlertid en ekstra inntekt for virksomhetene og de er således positive til ordningen.

Aktører som behandler EE-avfall får i dag utbetalt refusjon for HFK og PFK som samles inn i forbindelse med behandling av kasserte EE-produkter. Krav om innsamling og forsvarlig behandling av HFK og PFK følger avfallsforskriften kapittel 1 og produsentansvarsordningen for EE-avfall sikrer avfallsaktører finansiering av kostnader i forbindelse med avfallsbehandling. Vår forståelse er refusjonsordningen bidrar til finansiering og gir sterke incentiver til innsamling av HFK og PFK, men at kravene som følger av avfallsforskriften innebærer at en avgrensning av ordningen til å ikke omfatte aktører som behandler EE-avfall vil ha begrenset betydning for mengden HFK og PFK som samles inn. .

Oversikten i kapittel 2.3 viser at en stor andel av HFK som er i omløpet ikke samles inn. For mindre aktører oppfatter vi at refusjonsordningen kan være et nyttig virkemiddel for å øke innsamlingen av fluorholdig gass. Det krever at ordningen er

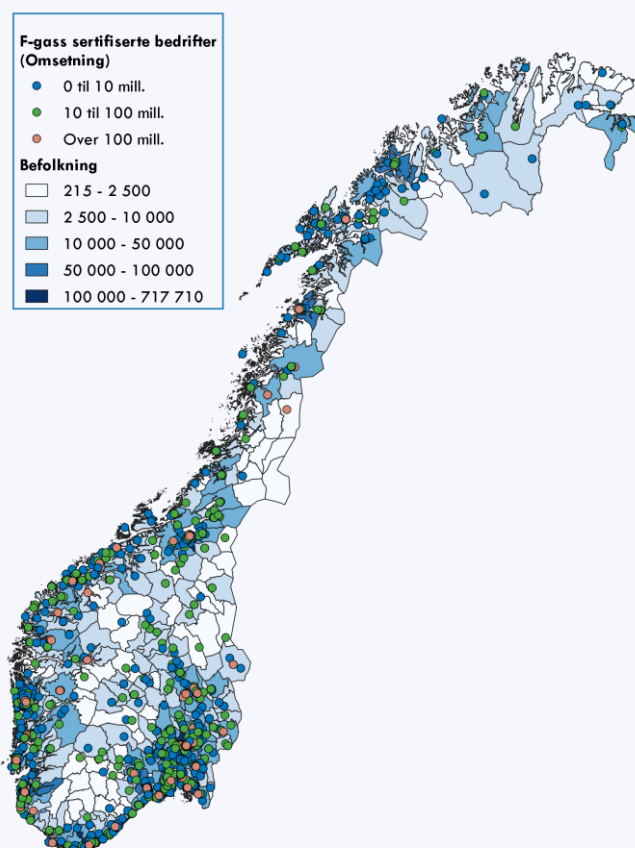
innrettet slik at den gir tilstrekkelig incentiv for disse aktørene til å samle inn og levere inn gassen til forsvarlig behandling. Dette vurderes nærmere i neste kapittel.

3.2 Refusjonsordningens treffsikkerhet (effekt)

Formålet med refusjonsordningen er å bidra til økt innsamling av HFK og PFK, for å hindre utslipp av klimagassutslipp. Vår vurdering av refusjonsordningen opp mot eksisterende reguleringer og virkemidler tilsier at effekten av refusjonsordningen er størst

Boks 3-1: Oversikt over f-gass sertifiserte bedrifter basert på størrelse

35 prosent av virksomhetene har en omsetning på under 10 millioner, 35 prosent har en omsetning på mellom 10 og 100 millioner, mens 13 prosent har en omsetning på over 100 millioner. For 18 prosent av virksomhetene er det ikke tilgjengelig regnskapsinformasjon.



Kilde: SRG og Oslo Economics' bedriftsdatabase

dersom den innrettes mot mindre aktører og gir disse tilstrekkelig insentiv til å gjennomføre tiltak som bidrar til økt innsamling og forsvarlig håndtering. Dette er utgangspunktet for vurdering av refusjonsordningens treffsikkerhet.

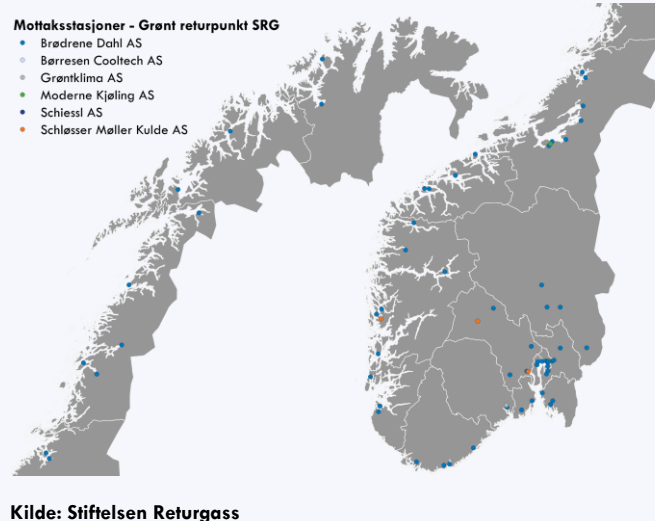
3.2.1 Refusjonsordningen for HFK og PFK treffer i størst grad større aktører

Årlig utslipp av HFK og PFK er betydelig, jf. kapittel 2, og HFK-banken utgjør i dag omtrent 8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Det vil si at det er et stort utslippspotensial fra HFK- og PFK-gasser som er i omløp i dag. Deler av utslippene er mulig å fange, mens deler av utslippene ikke er teknisk mulig å fange. Refusjonsordningen er en åpen ordning og kan i utgangspunktet benyttes av alle virksomheter som er f-gassertifisert eller har godkjent opplæringsbevis. Ordningen legger således til rette for innsamling av den delen av utslippene som er teknisk mulig å samle inn.

Kartet i boks 3-1 viser en oversikt over f-gassertifiserte virksomheter i Norge, fordelt på størrelse (målt i omsetning). Det er i dag ca. 1 500 virksomheter som er f-gassertifiserte. Kartet viser at virksomhetene er fordelt ut over hele landet og at det er flest virksomheter i tett befolkede områder.

For utbetaling av refusjon under refusjonsordningen kreves det at virksomheten kan dokumentere forsvarlig destruksjon av brukt PFK og HFK i henhold til prosedyrer og krav fastsatt av Miljødirektoratet. Kravene til utbetaling av refusjon og stordriftsfordelene i håndteringen av gassene gjør at det ikke er lønnsomt for de fleste virksomheter å selv håndtere refusjonsberettiget gass som samles inn. SRG tar imot HFK og PFK som er samlet inn av f-gassertifiserte virksomheter rundt om i landet for videre håndtering. SRG fungerer således som en

Figur 3-2: Grønt returpunkt SRG – mottakspunkter for kjølemedium til Stiftelsen Returgass



koordinator/aggregator for innsamling og HFK og PFK på vegne av f-gassertifiserte aktører.

For de volumene som er teknisk mulig å fange er svake økonomiske insentiver for mindre aktører trukket fram som hovedårsak. Flere aktører har også pekt på manglende kunnskap og kompetanse hos byggeiere som en årsak til unødvendig lekkasje av kuldemedier. Å øke kunnskapen og kompetansen blant byggherre knyttet til tiltak for å hindre lekkasje er noe vi forstår at bransjen jobber med. Lekkasje i brukstiden er mindre relevant for evalueringen av refusjonsordningen da lekkasje først og fremst påvirker behovet for etterfylling, og ikke innsamlingen av HFK/PFK.

Tabell 3-11: Utbetalt refusjon for ulike mengder og typer gass levert, fratrasket behandlingskostnader og kostnad for beholder

Antall kg levert	HFK-32	HFK-134a	HFK125	HFK143a
1 kg	- 727	- 134	1 646	3 198
5 kg	355	3 320	12 221	19 980
10 kg	1 707	7 638	25 440	40 958
15 kg	2 062	10 958	37 662	60 938
30 kg	5 121	22 914	76 321	122 874
50 kg	9 533	39 188	128 200	205 788
100 kg	19 066	78 376	256 400	411 576
1 000 kg	195 654	788 750	2 568 990	4 120 750

Note: Beregningen er basert på refusjonssats og behandlingskostnad for 2023.

Ved innlevering av HFK og PFK til SRG får aktører utbetalt et beløp per kg som leveres inn. Beløpet bestemmes av refusjonssatsen, volum og GWP-verdi for innlevert gass, fratrullet en behandlingskostnad. Behandlingskostnaden slår inn ved innlevering av volum over 2 kg. Tabell 3-1 viser en oversikt over utbetalt beløp fra SRG til innsamler for et utvalg HFK-gasser, gitt ulike volum (kg). Utbetalt beløp øker med gassens GWP-verdi, i henhold til refusjonssatsen. Flere delvis faste kostnader forbundet med innsamling, blant annet leie av beholder, gjør at kostnadene per kg innsamlet gass reduseres med volum. For aktører med mindre volum av gass med lav GWP tjener man lite på å samle inn og levere gassen til SRG. Eksempelvis får en aktører som leverer 10 kg HFK-32 (den gassen som i dag utgjør det største importvolumet) utbetalt ca. 1 700 kroner.

Innlevering av gass til SRG kan enten leveres direkte til SRGs anlegg i Hokksund eller til ett av SRG sine 69 mottakspunkter rundt om i landet («Grønt returpunkt SRG»), jf. Figur 3-2. Innlevering av gass til SRG mottakspunkter er ikke forbundet med ekstra kostnader.

SRG forteller at de opplever at mottakspunktene er viktige for innsamling av gass. Mottakspunktene reduserer barrieren knyttet til innlevering av gass for aktører som er plassert langt fra SRGs anlegg. Oversikten over SRGs mottakspunkter viser samtidig at det i flere steder i landet hvor det er langt mellom SRG sine mottakspunkter. Det vil si at det i dag fortsatt er mange aktører som må kjøre langt for innlevering av gass til SRG. For at det skal svare seg for disse å samle inn HFK/PFK må betalingen de får fra SRG være større enn for aktører som ligger nærmere et av mottakspunktene. For aktører som håndterer mindre volum av refusjonsberettiget gass, særlig gass med lav GWP, og som holder til langt fra et av SRGs mottakspunkter, er det ikke åpenbart at refusjonsordningen gir aktørene noe økonomisk incentiv til å samle inn gassen.

For aktører med større volum og/eller som håndterer gass med høy GWP, legger refusjonsordningen til rette for at det kan være svært lønnsomt å levere gass til destruksjon. Det er særlig lønnsomt for aktører med store volum (målt CO₂-ekvivalenter).

3.2.2 Vurdering av refusjonsordningens treffsikkerhet

Refusjonsordningen forventes å ha størst effekt på innsamling dersom den er innrettet mot mindre aktører og gir disse tilstrekkelig incentiv til å gjennomføre tiltak som bidrar til økt innsamling og forsvarlig håndtering. Svake økonomiske incentiver for mindre aktører til innlevering av gass er trukket fram som hovedårsak til at refusjonsordningen ikke i større grad bidrar til å øke innsamlingsvolumet. Reduserte

behandlings- og/eller transportkostnader vil bidra til å styrke mindre aktørers incentiv til innsamling av gass.

I flere deler av landet har aktører fortsatt langt å kjøre til SRGs mottakspunkter. Å opprette flere mottakspunkter vil redusere transportkostnadene for aktører i disse områdene. Å øke beløpet mindre aktører får utbetalt ved innlevering av gass vil også bidra til å styrke det økonomiske incentivet for disse til å samle inn fluorholdig gass som de håndterer. Dette er et mulig tiltak vi mener vil gjøre refusjonsordningen mer treffsikker. Tiltakene er nærmere omtalt i neste kapittel.

3.3 Refusjonsordningens kostnadseffektivitet

Med kostnadseffektivitet sikter vi til om den samlede effekten av refusjonsordningen er oppnådd til lavest mulig kostander. For å vurdere om refusjonsordningen er innrettet på en kostnadseffektiv måte har vi vurdert om:

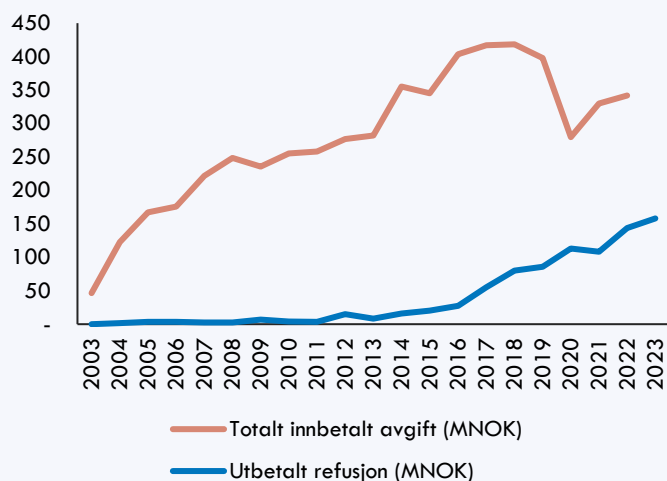
- Ordningen kunne vært innrettet på en annen måte for å få mer resultat for de samme midlene.
- Om ordningen er organisert, driftet og administrert på en måte som er ressurseffektiv, både for myndighetene og aktørene i ordningen.

3.3.1 Tiltak for å styrke mindre aktørers incentiv til innsamling

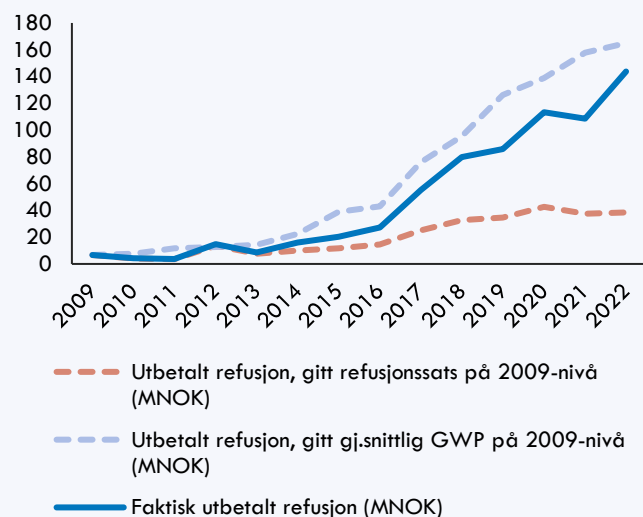
Ettersom importen av HFK og PFK har økt har også avgiftsinntektene økt, jf. Figur 3-3. De siste årene er importen av HFK og PFK (målt i CO₂-ekvivalenter) redusert, og dermed samlet innbetalt avgift. En viktig årsak til dette er overgangen til bruk av gasser med lavere GWP-verdier.

Refusjonsordningen ble innført i 2004. Samlet ubetalt refusjon har økt kraftig de siste årene, både fordi mengden innsamlet gass har økt og som følge av at avgiftsnivået, og dermed refusjonssatsen, har økt. Overgangen til bruk av gasser med lavere GWP har gjort at økningen i samlede refusjonsutbetalinger er noe lavere enn de ellers ville vært (jf. Figur 3-4 stiplet lyseblå linje). Årsaken til at refusjonsutbetalingene ikke er redusert i tråd med innbetalt avgift er at innsamling av HFK og PFK skjer på et senere tidspunkt enn avgiftsplikten oppstår. Avgiftsplikten oppstår når produktene settes på det norske markedet (ved import), mens refusjonsutbetalingen skjer først når gassene er destruert, hovedsakelig i forbindelse med at produkter kasseres. Dette innebærer at effekten av overgangen til bruk av gasser med lavere GWP-verdier, først slår inn for fullt når produkter som er satt på markedet de siste årene kasseres.

Figur 3-3: Innbetalt avgift og utbetalt refusjon 2003 til 2023

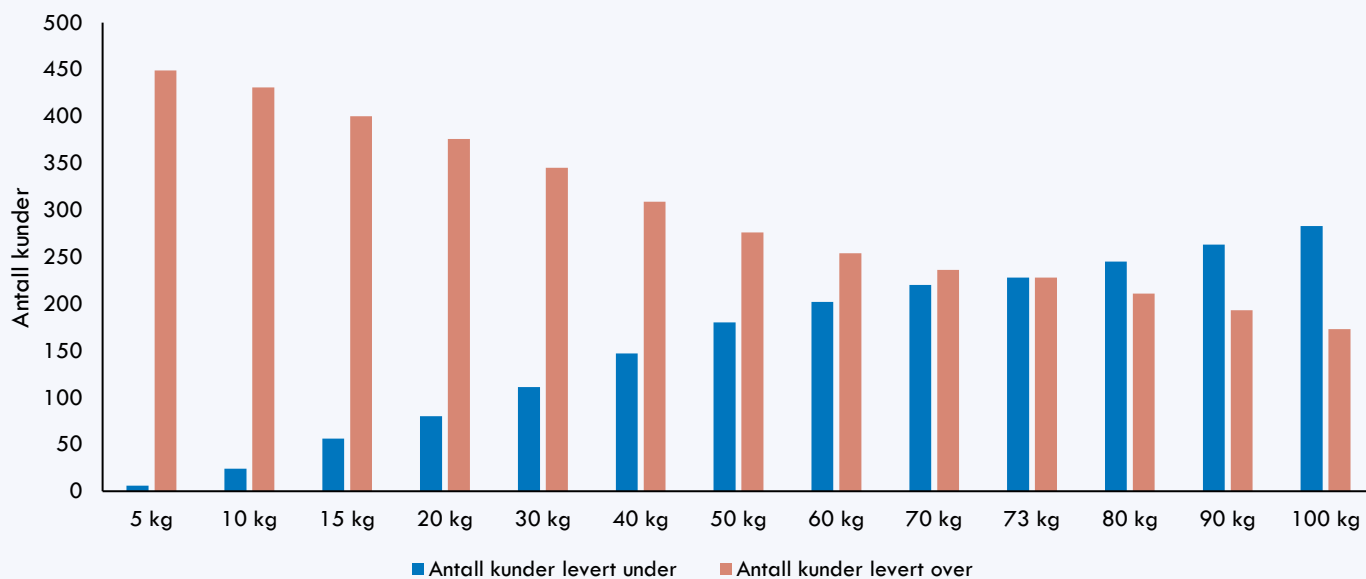


Figur 3-4: Påvirkning av GWP-økninger og økninger i refusjonssats på samlede refusjonsutbetalinger

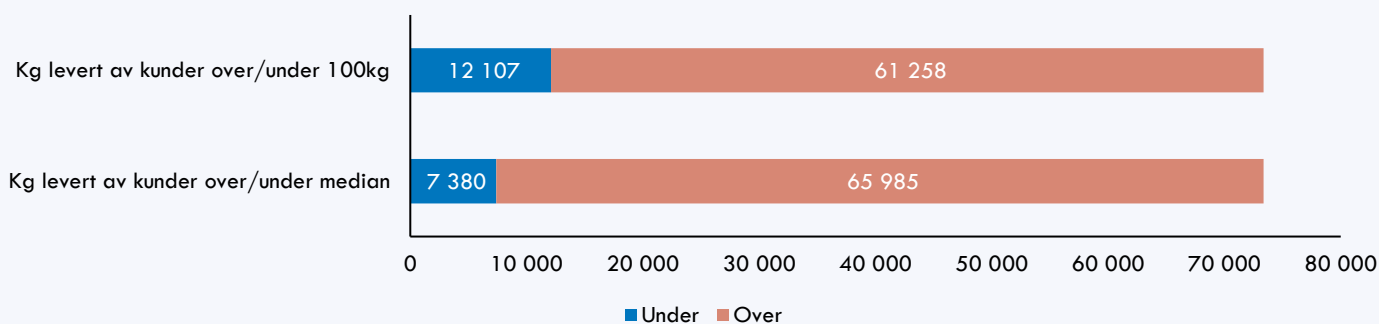


Merknad: Stiplede linjer angir estimert fremtidige avgiftsinntekter og refusjonsutbetalinger basert på gjennomsnittlig vekst de siste tre årene (2019-2022).

Figur 3-5: Oversikt over antall kunder som har levert under og over ulike nivå i 2023, i kg gass levert til SRG



Figur 3-6: Antall kg levert av kunder som i løpet av 2023 har levert over og under henholdsvis 100 og 73 (median) kg



Kilde: SRG, 2023. Illustrasjoner: Oslo Economics

Tabell 3-2: Utbetalt refusjon fra Miljødirektoratet fordelt på aktørene

Aktør	Innsamlet volum [CO2-ekv]	Refusjon 2023 [MNOK]
SRG	151 175	144
Revac	8 662	8
Stena Recycling	6 226	6
Totalt	166 064	158

Kilde: Miljødirektoratet

I 2023 utbetalte Miljødirektoratet 158 millioner kroner under refusjonsordningen for HFK og PFK. Den største andelen av refusjonsutbetalingene utbetales til SRG, jf. Tabell 3-2. SRG mottok i 2023 totalt 144 millioner kroner i refusjon. Mesteparten av dette betaler SRG ut til sine kunder. I 2023 mottok SRG refusjonsberettiget gasser fra totalt 456 virksomheter.

I underkant av 50 prosent av virksomhetene leverte et volum på 70 kg eller mer, jf. Figur 3-5. Disse sto samtidig for over 90 prosent av samlet mengden HFK og PFK som SRG samlet inn, jf. Figur 3-6. Det vil si at over 50 prosent av SRG sine kunder står for mindre enn 10 prosent av volumet som de tok imot i 2023.

Hvor mye mer HFK og PFK som det er teknisk mulig å samle inn er usikkert, men vi forventer at potensialet er størst blant mindre aktører, jf. kapittel 3.1 og 3.2. I det videre presenterer vi mulige endringer i innretning av refusjonsordningen som vil styrke mindre aktørers økonomiske insentiv til innsamling av HFK og PFK. Tiltakene vil kunne redusere utbetalingen til større aktører. Selv om refusjonsordningen gir største inntekter for aktører med store volum HFK og PFK, er vår forståelse at ordningen i liten grad er avgjørende for innsamling og forsvarlig behandling av HFK og PFK fra disse aktører. Dette som følge av at store aktører i stor grad hensyntar andre forhold i behandling av HFK og PFK, samt at kostnadene ved forsvarlig behandling av HFK og PFK er relativt små sammenlignet med virksomhetens øvrige kostnader. Vi mener derfor at tiltak som styrker mindre aktørers insentiv til innsamling vil kunne gjøre ordningen mer treffsikker og bidra til økt kostnadseffektivitet (mer resultatet for de samme midlene).

Krav til økt antall innsamlingspunkter

SRG er eneste aktør i Norge som samler inn HFK og PFK fra f-gassertifiserte virksomheter rundt om i landet for videre håndtering. Ettersom SRG ikke står overfor konkurranse i innsamlingen av HFK og PFK tilsier økonomisk teori at SRG vil utnytte denne posisjonen til å ta en noe høyere pris for sine tjenester og samle inn

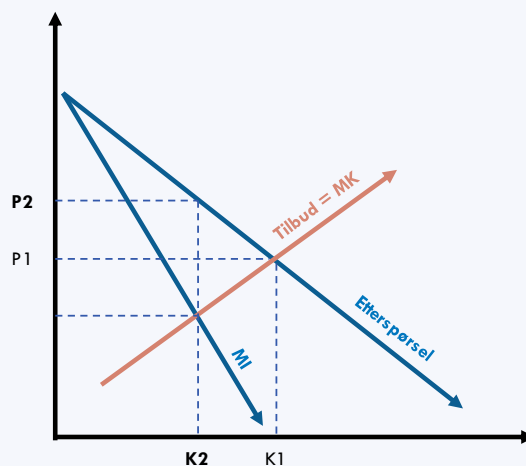
et noe mindre volum. Resultatet er at innsamlet volum HFK og PFK blir noe mindre enn man kan forvente i et marked med konkurranse, samtidig som SRG oppgår samme lønnsomhet, jf. Boks 3-2.

Oversikten over SRG sine mottakspunkter tilsier at de til en viss grad utnytter sin monopolsituasjon ved at de i enkelte deler av landet har få mottakspunkter. Et tiltak for å øke innsamlingen er å innføre krav om økt tilgjengelig for aktører som skal godkjennes under refusjonsordningen. Mulige alternativer for innretning av et slikt krav inkluderer:

- Krav om å sørge for at det finnes et tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner
- Krav til maksimumsavstand mellom innsamlingspunkter
- Krav til innsamlingspunkter som sikrer innsamling fra en viss andel av befolkningen

Det første alternativet - krav om å sørge for at det finnes et tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner - bygger på krav som stilles til kommuner for mottak av farlig avfall. Kommunene har i dag plikt til å sørge for at det finnes et tilbud for

Boks 3-2: Monopoltilpasning



Monopolmakt innenfor markedet for destruksjon av gass har to viktige implikasjoner:

- Behandlingskostnaden settes høyere enn i en konkurransesituasjon, og refusjonen til kunden blir lavere enn den ellers ville vært
- Antall leveringspunkter begrenses. Det gir lengre transportavstander for innlevering av gass og øker barrieren for innlevering

mottak av farlig avfall fra husholdninger og virksomheter med mindre mengder farlig avfall (inntil 1000 kg farlig avfall totalt i året per avfallsbesitter), jf. avfallsforskriftens §11-10. Det er videre presisert at kommunes tilbud skal være tilstrekkelig. Hva som er tilstrekkelig, varierer på tvers av kommuner og innebærer at kommunene kan tilpasse sitt tilbud ut fra lokale forhold.

En tilsvarende plikt kan ilegges virksomheter som får utbetalt refusjon under refusjonsordningen. Gitt dagens ordningen vil dette i praksis kun ha konsekvenser for SRG da Revac og Stena Recycling utelukkende samler inn HFK og PFK gjennom EE-avfall de tar imot. Det er i dag krav om at EE-avfall både skal kunne leveres på kommunale gjenvinningsstasjoner og at forhandlere som selger elektriske artikler må ta imot EE-avfall av samme type produkt som de selger.

SRG kan oppfylle et slikt krav på flere måter. For eksempel kan SRG utvide samarbeidet de i dag har med private virksomheter til å inkludere flere aktører. Alternativt kan SRG undersøke muligheten for etablering av et samarbeid med kommunene om innsamling av HFK/PFK på eksisterende kommunale mottaksanlegg for farlig avfall.

Alternativene som innebærer å stille krav til maksimumsavstand eller dekningsgrad for en viss andel av befolkningen, stiller krav til at myndighetene har en formening om hva som hensiktsmessig maksimumsavstand eller dekningsgrad. Det krever at myndighetene har nødvendig informasjon til å kunne gjøre en slik vurdering, og vil dermed være mer krevende enn å innføre et krav om at SRG skal sørge for at det finnes et tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner. Med mindre myndighetene allerede har grunnlag for å fastsette hva som er hensiktsmessig maksimumsavstand mellom innsamlingspunkter eller dekningsgrad i befolkningen forventer vi at et alternativ som sørger for at SRG har et tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner vil være mest kostnadseffektivt. I dag har SRG 69 mottakspunkter, mens det er 357 kommuner i Norge. Kravet vil innebære en betydelig økning i tilbudet for mottak av refusjonsberettiget gass sammenlignet med i dag.

Dersom myndighetene opplever at tilgangen på mottakspunkter fortsatt er en barriere for innsamling av HFK og PFK kan de på et senere tidspunkt eventuelt vurdere å innføre strengere krav som øker tilgangen på innsamlingspunkter ytterligere.

Makspris (rabatt) for behandling av mindre volum

At aktører som samler inn mindre mengder refusjonsberettiget gass tjener lite på å levere dette til SRG i dag oppfatter vi at bidrar til å begrense innsamlet volum. Å øke lønnsomheten for disse

forventer vi derfor at vil kunne bidra til økt innsamling. Ved å ta ulik pris for behandling av refusjonsberettiget gass fra små og store aktører vil fortjenesten til mindre aktører øke. En slik rabatt ved behandling av refusjonsberettiget gass for mindre aktører/volum kan innrettes på tre alternative måter:

1. Ingen behandlingskostnad ved innlevering av refusjonsberettiget gass opp til et bestemt volum
2. Utbetaling per kg innlevert gass opp til et bestemt volum, uavhengig av GWP
3. Fast utbetaling for første levering av gassbeholder

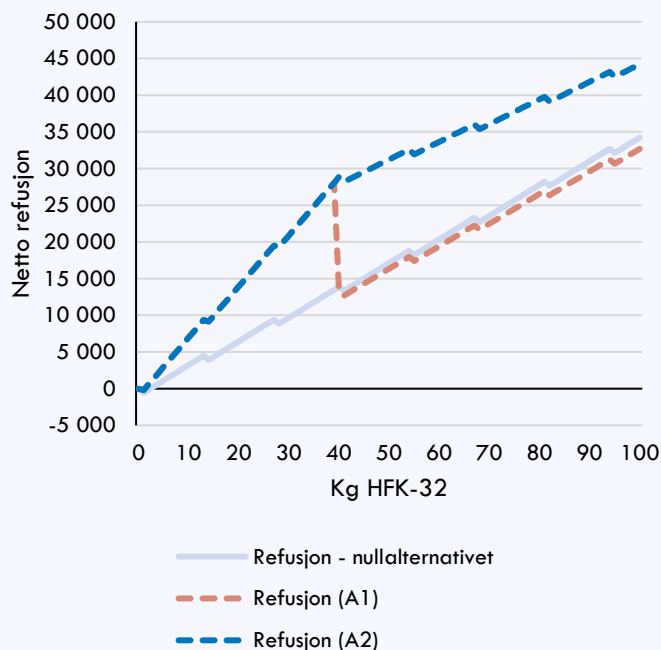
Alternativ 1 - Ingen behandlingskostnad ved innlevering av refusjonsberettiget gass opp til et bestemt volum

En modell med ingen behandlingskostnad ved innlevering av refusjonsberettiget gass opp til et bestemt volum kan utformes på to måter. Rabatten kan kun gjelde aktører som leverer refusjonsberettiget gass opp til en bestemt grense (kg). Alternativt kan rabatten gjelde alle aktører opp til et visst volum. Figur 3-7 og Figur 3-8 effekten ved innføring av en slik maksprisgrense sammenlignet med dagens ordning (nullalternativet). I beregningen er HFK-32 brukt som eksempel og rabattgrensen er satt på 40 kg. I banen «Refusjon – A1» blir ikke aktører som leverer inntil 40 kg refusjonsberettiget gass belastet noen behandlingskostnad, mens aktører som i løpet av et år leverer refusjonsberettiget gass på over 40 kg blir ilagt behandlingskostnad for hele volumet de leverer. I banen «Refusjon – A2» blir ingen aktører, uavhengig av volum, belastet noen behandlingskostnad for de første 40 kg som leveres inn. I beregningene er det lagt til grunn at tappt inntekt fra volum som ikke betaler behandlingskostnad hentes inn gjennom en tilsvarende økning i kostnad for behandling av volum over 40 kg.

Modellen der kun mindre aktører (under 40 kg) oppnår en økt fortjeneste gir ikke incentiver til å levere inn mer enn 40 kg ettersom samlet utbetaling blir mindre. Gitt forutsetningene som er lagt til grunn i beregningene må aktører levere omtrent 90 kg HFK-32 for at det skal gi samme utbetalt refusjon som ved å levere 40 kg. Modellen innebærer en økt utbetaling til aktører under 40 kg, og kun en liten reduksjon i utbetaling til aktører som leverer over 40 kg, sammenlignet med dagens modell.

Modellen hvor alle får samme rabatt opp til et visst volum gir ikke samme incentiv til tilpasning (A2). I denne modellen får alle aktører som leverer opp til rundt 200 kg mer utbetalt sammenlignet med i dag, mens aktører som leverer over 200 kg får noe mindre. Alternativet hvor rabatten kun gis til aktører som leverer inn til volumgrensen (A1) kan også være utfordrende å administrere for SRG da de ikke

Figur 3-7: Samlet utbetalt refusjon fratrullet behandlingskostnad og kostnad for beholder ved levering av ulike mengder HFK-32, opp til 100 kg



nødvendigvis vet hvor mye den enkelte aktør vil innlevere i løpet av et år, når refusjonen utbetales. Vi vurderer derfor alternativet hvor rabatten gjelder uavhengig av samlet innlevert volum (A2) som mer effektivt enn alternativet hvor rabatten kun gis ved leveranse av gass under volumgrensen (A1).

Alternativ 2: Refusjon per kg uavhengig av GWP opp til en grense

I dag analyserer SRG hver enkelt beholder over 2 kg. Basert på innholdet får innsamler utbetalt refusjon ut fra volum (kg) og GWP-verdi. For gass med høy GWP-verdi vil det si at selv små volum kan være

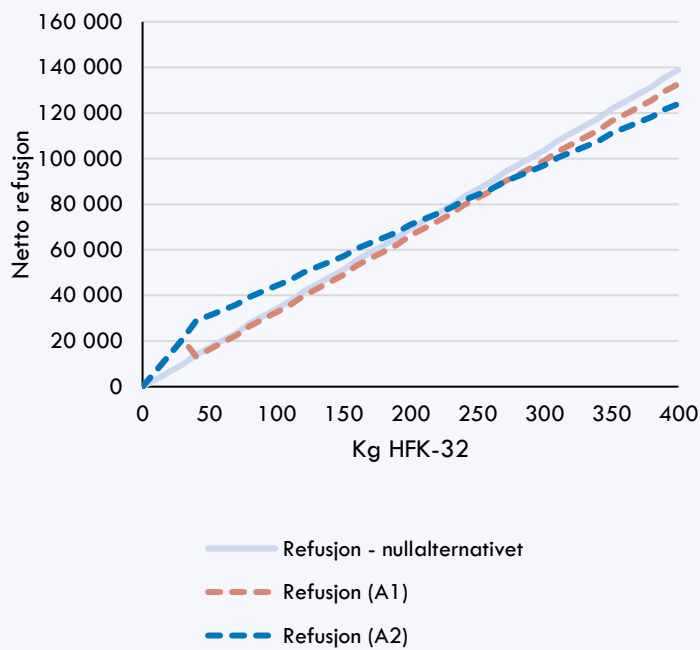
Redusert ressursbruk ved utbetaling av refusjon basert på innlevert volum (i kg) – eksempelberegning

Ressursbruk knyttet til analyse av tanker vil kunne reduseres med om lag 100 timer per år, tilsvarende om lag 100 000 kroner, gitt følgende forutsetninger:

- Analysetid per beholder er 20 minutter, basert på samtale med Isovalor
- Det gjennomføres ikke analyser av beholdere før kunden har passert 40 kg innlevert gass
- Det leveres totalt 286 beholdere av disse kundene per år, basert på tilsendt data fra SRG
- Analysekostnad: 1 000 kroner per time analyse

Til sammenligning var den samlede behandlingsinntekten til SRG i 2023 på 27,5 millioner kroner, fordelt på 73 000 kg gass.

Figur 3-8: Samlet utbetalt refusjon fratrullet behandlingskostnad og kostnad for beholder ved levering av ulike mengder HFK-32, opp til 400 kg



veldig lønnsomt å levere inn. For gass med lav GWP-verdi (eksempelvis HFK-32) har virksemheter lite økonomisk insentiv til å samle inn små volum. Utbetaling av refusjon basert på volum (kg), uavhengig av GWP verdi, for mindre volum legger til rette for effektivisering av ressursbruk på analyser ved at de ikke trenger å analysere alle tanker som kommer inn.

Ved en effektivisering av analysearbeid på 100 timer, tilsvarende 100 000 kroner (se regneksempel i tekstboks) vil behandlingskostnaden bli omtrent uendret. Dersom reduksjonen i behandlingskostnaden tilfaller de som leverer under 40 kg, kan behandlingskostnaden reduseres til 340 kr for disse kundene, gitt dagens innsamlingsvolum.

Modellen bidrar i mindre grad til å øke lønnsomheten ved innlevering av gass for mindre aktører, sammenlignet med anbefalt modell i alternativ 1 (A2). Modellen vurderes også å være mer administrativt krevende og vi vurderer den derfor som mindre hensiktsmessig.

Alternativ 3: Fastsatt refusjon for første levering

Et tredje alternativ er å innrette refusjonsordningen slik at aktører får betalt en betydelig sum ved førstegangs innlevering av refusjonsberettiget gass, uavhengig av volum («flat sats»). Dersom alle aktører får betalt for eksempel 10 000 kroner for første levering vil det øke lønnsomheten ved innlevering av første beholder for et stort antall aktører. Unntaket er ved innlevering av gass med svært høy GWP.

En slik modell kan være effektiv dersom en stor barriere er å få f-gassertifiserte virksomheter til å starte med å samle inn refusjonsberettiget gass, men at det deretter er slik at de uansett vil fortsette å samle inn og levere HFK og PFK. Årsaken er at en slik flat sats ikke gir aktører insentiv til å fylle opp beholderen mer enn med et eventuelt minimumsvolum ettersom de da ikke vil få utbetalt noe mer. Om det er veldig lønnsomt å levere «første tank» kan en slik modell også gi aktører insentiv til å organisere virksomheten slik at de kan levere flere «førstegangstanker», for eksempel med å registrere flere virksomheter på samme aktør. I ytterste konsekvens kan en slik modell innebære at innsamlet volum reduseres sammenlignet med i dag. Risikoen for at en slik modell gir uheldige tilpasning gjør at vi ikke anbefaler en slik modell.

Oppsummering

Vi vurderer modellen med makspris/rabatt for behandling av refusjonsberettiget gass opp til et visst volum som best egnet for å styrke mindre aktørers insentiv til innlevering av større volum refusjonsberettiget gass. For å ikke gi insentiv til tilpasning rundt rabattgrense, men legge til rette for at alt volum som behandles samles inn, anbefaler vi modellen som åpner for at alle aktører får rabatt, uavhengig av samlet volumet som leveres inn (A2 i Figur 3-7 og Figur 3-8).

Så fremt myndighetene ikke innfører krav til makspris på behandling av all gass som samles inn under refusjonsordningen forventer vi at SRG, og eventuelt andre refusjonsberettigede aktører, vil kunne hente inn (helt eller delvis) tapte inntekter gjennom å ta en litt høyere pris for behandling av refusjonsberettiget gass for volum som overstiger rabattgrensen.

Inntektsregulering av virksomheter som får utbetalt refusjon

Et alternativ, eller supplement, til å innføre en maksprisregulering for mindre volum er å innføre en inntektsregulering av virksomheter som får utbetalt refusjon. Inntektsregulering har som formål å hindre aktører med markedsrett i å utøve den. Inntektsregulering benyttes blant annet for i kraftbransjen for å hindre at nettselskaper, som er naturlig monopoler, ikke tar mer betalt for tjenestene de leverer.

Inntektsregulering, uten en egen rabatt for aktører med mindre volum, vil kunne øke fortjenesten for samtlige aktører ved innlevering av refusjonsberettiget gass til SRG ettersom det vil begrense hva SRG kan ta i behandlingskostnader. Virkemiddelet vil imidlertid være mindre treffsikkert opp mot behov for å styrke lønnsomheten ved innlevering av gass for mindre

aktørene, sammenlignet med en makspris/rabattordning for mindre volum.

Dersom prisregulering av mindre volum benyttes alene, vil dette trolig gi utslag i økte behandlingskostnader, og redusert lønnsomhet, for aktører med større volum. I hvilken grad dette vil skje forventes at vil avhenge blant annet av aktørenes forhandlingsmakt overfor SRG. Dersom prisregulering av mindre volum gir uforholdsmessige utslag i økte behandlingskostnader for større aktører, kan inntektsregulering som begrenser handlingsrommet for dette være et alternativ.

Inntektsregulering kan gjennomføres på ulikt vis. Myndighetene kan sette en grense for virksomhetens avkastningskrav eller krav til hvor stor andel av refusjonsbeløpet som den refusjonsberettigede kan beholde selv. Alternativt kan myndighetene fastsette at det skal innføres en makspris for behandling for hele volumet som samles inn.

Å innføre en grense for hvor mye SRG kan ta i avkastning forventes i liten grad å innebære noen endring fra dagens modell. Alternativet vil i liten grad sikre at mindre aktører får økt økonomisk insentiv (fortjeneste) ved innlevering av refusjonsberettiget gass. Alternativet anses som følge å være lite effektivt

De to andre alternativene for inntektsregulering forventes å være mer effektive, men administrativt krevende for myndighetene å følge opp. For å kunne regulere virksomheten på en effektiv måte krever alternativene at myndighetene har tilstrekkelig informasjon til å kunne regulere virksomheten på en effektiv måte. Det vil si at myndighetene har en formening om hva som bør være de samlede kostnadene for SRG, gitt en effektiv drift.

3.3.2 Refusjonsordningen bør åpne for regenerering

Revidert f-gassforordning viser til at medlemsland skal promotere gjenvinning, gjenbruk, regenerering og destruksjon av f-gasser. Slik refusjonsordningen er innrettet i dag utbetales det kun refusjon ved destruksjon av HFK og PFK. Denne avgrensningen gjør at det ikke er lønnsomt å levere gasser som gir grunnlag for refusjon til regenerering. Aktører har derimot sterke insentiver til gjenbruk av HFK og PFK, gitt at det er teknisk mulig. Gjenbruk, framfor import av ny gass, gir besparelser tilsvarende produktprisen og importavgiften, fratrullet eventuelle kostnader ved rensing.

Gitt at regenerering av HFK og PFK ikke er forbundet med andre ulemper enn destruksjon, mener vi det ikke er hensiktsmessig at aktører skal oppnå refusjon ved destruksjon, men ikke ved regenerering. Ved likebehandling av disse alternativene forventer vi at innsamler vil velge det av de to alternativene som er mest lønnsomt. Regenerering legger til rette for at behandler etter behandling kan oppnå en inntekt ved salg av HFK og PFK. Til sammenligning er destruksjon en ren behandlingsprosess og fører ikke til et sluttprodukt som kan selges videre. Vår forståelse er at ikke all gass som samles inn er egnet for regenerering da dette krever en viss kvalitet og renhet på gassen. Det indikerer at dersom refusjonsordningen utvides til å inkludere regenerering vil destruksjon fortsatt være eneste forsvarlig behandling for deler av volumet som samles inn.

Dersom myndighetene har et eksplisitt mål om å øke andelen HFK- og PFK-gasser som regenereres, kan refusjonsordningen innrettes slik at dette spesifikt fremmes gjennom ordningen. Dette kan gjøres gjennom å stille et krav til at en gitt andel av gassen som mottas av avfallsbehandler skal leveres til regenerering eller utbetale en høyere refusjonssats for gass levert til regenerering. Dersom regenerering i utgangspunktet innebærer en inntekt for avfallsbehandler, vil et slikt virkemiddel være overflødig og potensielt bidra til at større mengder regenereres sett opp mot hva som er kostnadsmessig effektivt. Dersom regenerering innebærer økte kostnader for avfallsbehandler, vil effekten på den annen side være økte behandlingskostnader og dermed redusert utbetaling av refusjon til innsamlere og avfallsprodusenter.

Et slikt virkemiddel som spesifikt fremmer regenerering, krever dermed større grad av informasjon fra myndighetenes side knyttet til når regenerering er lønnsomt og på hvilket nivå et krav eventuelt bør settes. En nøytral innretning av refusjonsordningen gir på den annen side mindre risiko for å fremme ineffektive tilpasninger.

3.3.3 Ressursbruk hos aktører og myndigheter

I vurderingen skiller vi mellom ressursbruk hos innsamler (f-gassertifiserte virksomheter), de tre aktørene som i dag leverer HFK og PFK til destruksjon og får utbetalt refusjon (SRG, Revac og Stena Recycling) og myndighetene.

Innsamler

Innsamler har begrenset ressursbruk knyttet til å oppfylle krav og prosedyrer for refusjon. Deres ressursbruk er i hovedsak knyttet til selve innsamlingen, herunder anskaffelse av beholder og tidsbruk knyttet til tapping og transport, jf. omtale i kapittel 3.3. I tillegg må gassen deklarerer. Enkelte informanter

Forskjell på gjenbruk og regenerering

Gjenbruk innebærer at gassen tappes fra et produkt/anlegg og gjenbrukes direkte i enten samme eller annet produkt/anlegg. Ved resirkulering gjennomgår gassen en enkel rensingsprosess. Dette innebærer at gassen filtreres, avfuktes og eventuelt fordampes og rekondenseres. Denne prosessen kan foretas av f-gassertifisert personell på stedet hvor produktene behandles. Formålet med resirkuleringen er å fjerne forurensninger i gassen som olje og vann.

Regenerering innebærer at gassen reprocesseres til samme kvalitet som en ny gass. Dette skjer gjennom en adsorpsjons eller desorpsjonsprosess og krever at gassen leveres til et anlegg for regenerering.

Kilde: NKF-Norge, 2018 og NEA, INDEE, CEEW, 2023

forteller at de opplever at kravet om avfallsdeklarerer er en barriere for innlevering av HFK og PFK. Kulde- og kjølemonterer vi har pratet med i forbindelse med utredningen har ikke nevnt dette som en barriere.

Krav om avfallsdeklarerer gjelder alt avfall som er definert som farlig avfall, blant annet ved innlevering av spillolje. I forbindelse med at Oslo Economics evaluerte refusjonsordningen for spillolje gjennomførte vi samtaler med flere små avfallsprodusenter, blant annet bilverksteder. Vår oppfatning fra dette arbeidet og tidligere arbeid er at det ikke er en stor utfordring, selv for små aktører, å etterleve kravet om avfallsdeklarerer. Det er heller ikke forhold som tilsier at avfallsdeklarerer av HFK og PFK skal være mer krevende enn for andre farlige avfallsstrømmer. At farlig avfall må avfallsdeklarerer innebærer imidlertid noe ekstra ressursbruk for innsamler, og da særlig ved første gangs registrering. Dette kan være en barriere dersom aktørene opplever at gevinsten for arbeidet med å samle inn HFK/PFK gjennom refusjonsordningen er liten opp mot kostnaden ved registrering og deklarerer.

Stiftelsen Returgass (SRG)

Ved utbetaling av refusjon stiller Miljødirektoratet krav om at SRG skal dokumentere innsamlet volum med to forskjellige datagrunnlag. SRG analyser alle tanker over 2 kg som samles inn. Innholdet i tankene tappes deretter over på større tanker, og deretter til en egen transporttank før gassen sendes til godkjent destruksjonsanlegg i Frankrike. I forkant av at gassen sendes til destruksjon i Frankrike kontrolleres tanken av en tredjepart, på oppdrag for Miljødirektoratet. Ved kontroll veies tanken, det tas prøver av innholdet og ventilene forsegles. Når tanken ankommer destruksjonsanlegget i Frankrike oversendes bilder av forsegling og vektkvittering fra destruksjonsanlegget

til Miljødirektoratets kontrollør. SRGs resultater fra analyse av enkelttankene som samles inn og analyseresultater gjort i forbindelse med tankene som sendes til destruksjon benyttes som datagrunnlag for refusjonsutbetaling. Miljødirektoratet opplyser at det kan være forskjeller mellom måleverdiene fra enkelttankene og tanken som sendes til destruksjon. Som følge av dette, og for å være føre-var, legger Miljødirektoratet vanligvis til grunn for refusjon det datagrunnlaget som gir lavest refusjonsbeløp. Samlet ressursbruk knyttet til søknad om refusjon anslås av SRG til ca. et halvt årsverk årlig. Hovedvekten av denne ressursbruken er knyttet til gjennomgang og kontroll av avvik mellom analyseresultater fra enkelttankene og transporttanken.

Analysene av enkelttanker benyttes også av SRG til å fastsette sammensetningen av gassen i de enkelte beholderne og slik hvilken GWP-verdi gassblandingen har. Resultatet danner grunnlag for utbetaling av refusjon til innsamler. Utbetalingen fra SRG til innsamler skjer forskuddsvis, altså før SRG får utbetalt refusjon fra Miljødirektoratet. SRG anslår ressursbruken for gjennomføring av analyser til mellom 20 og 30 minutter per beholder. I 2023 mottok SRG 4 785 beholdere. Det tilsvarer en samlet ressursbruk på analyser av tanker som samles inn på mellom 1 600 og 2 400 timer i 2023, tilsvarende mellom 0,8 og 1,2 årsverk årlig. Analysene gjennomføres av Isovalor, et selskap eid av SRG.

I tillegg til å gjennomføre analyser gjennomgår SRG alle deklarasjonsskjemaene som følger tankene de mottar. Formålet med dette er å avdekke eventuelle forhold som gjør at aktøren ikke har rett på refusjon. Dette gjelder for eksempel dersom gassen er ulovlig importert slik at det ikke er betalt avgift på gassen, eller dersom gassen stammer fra annen utenlandsk aktivitet, for eksempel utenlandske skip. SRG opplyser at de opplever at det er vanskelig basert på informasjonen i deklarasjonsskjemaene å avdekke om det er eventuelle forhold som gjør at aktøren ikke har rett på refusjon. Miljødirektoratet opplyser at de vurderer muligheten for endringer i deklarasjonsskjema som kan gjøre informasjonen i deklarasjonsskjema mer egnet til å avdekke slike forhold.

Revac

Revac tapper HFK/PFK fra EE-produktene de behandler og samler dette på én tank. Revac har avtale med et destruksjonsanlegg i Tyskland på bakgrunn av at anlegget kan ta imot et større innsalg av brennbare gasser (hydrokarboner) sammenlignet med anlegget i Frankrike som SRG benytter. I forkant av at gassen sendes til Tyskland gjennomgår tanken som sendes samme kontrollrutiner av Miljødirektoratets kontrollør, som beskrevet for SRG.

Revac har også krav til å levere to forskjellige datagrunnlag, slik som SRG har. Det andre datagrunnlaget er basert på resultater fra analyse fra tanken når den ankommer Remondis.

Miljødirektoratet opplyser at det kan være noen små forskjeller mellom måleverdiene fra tanken før transport og etter ankomst hos Remondis. Som følge av dette, og for å være føre-var, legger Miljødirektoratet vanligvis til grunn for refusjon det datagrunnlaget som gir lavest refusjonsbeløp.

Stena Recycling

Produktene som Stena Recycling samler inn sendes til Stena Technoworld i Sverige for avfallsbehandling. Det vil si at behandling av HFK (og ev. PFK) i produkter som samles inn skjer utenfor Norge, inkludert tapping av gassen.

Det er kun HFK og PFK i produkter som er satt på det norske markedet som har betalt avgift og dermed er refusjonsberettiget. Stena Technoworld behandler både produkter fra Norge som har betalt importavgift på HFK/PFK og produkter brukt i andre land. For å avdekke hvor stor andel av HFK og PFK som går til destruksjon som er refusjonsberettiget, altså stammer fra produkter satt på det norske markedet, gjennomfører Stena tester på norske produkter. Gjennom disse kontrolleres det for landspesifikke forskjeller i gassammensetning. Deretter fastsetter Miljødirektoratet hvor stor andel av volumet som er refusjonsberettiget. Stena anslår ressursbruk knyttet til søknad om refusjon til tre-fire dagsverk årlig.

Myndigheter

De ulike komponentene i myndighetenes administrasjonskostnader knyttet til ordningen er oppsummert i Tabell 3-3. Kostnadene omfatter ressursbruk til administrasjon og oppfølging av ordningen i Miljødirektoratet, behandling av søknader om refusjon og utbetaling av refusjon, samt tilsyn med ordningen. I tillegg kommer kostnader til kontroll av tanker og gjennomgang av analyseresultater, som er satt ut til en ekstern konsulent med nødvendig fagkunnskap.

Tabell 3-3: Myndighetenes administrative kostnader

Aktivitet	Ressursbruk	Kostnad (kNOK/år)
Administrasjon og oppfølging	1 ukesverk	18
Behandling av søknader	3 ukesverk	55
Konsulent	-	150
Tilsyn	3-4 ukesverk	55-73
Totalt		278-296

Note: Beregning av kostnad for administrasjon og oppfølging, og tilsyn legger til grunn arbeidskraftkostnad i offentlig administrasjon på 852 700, inkl. arbeidsgiveravgift, naturalytelser og sosiale ytelser (jf. SSB tabell 07685 og tabell 11417).²

Miljødirektoratets ressursbruk til administrasjon og oppfølging av ordningen omfatter følgende aktiviteter:

- Budsjettarbeid og rapportering
- Utbetale refusjon
- Oppfølging av kontrakt med konsulent

Samlet utgjør ressursbruk til disse aktivitetene ett ukesverk.

I tillegg til administrasjon og oppfølging av refusjonsordningen, behandler Miljødirektoratet også søknader og fatter vedtak om refusjon. Årlig behandles ca. fem-seks søknader fra SRG og en-to søknader fra Stena og Revac. Samlet ressursbruk for behandling av søknader utgjør ca. tre ukesverk.

Kostnader knyttet til kontroll av tanker i forkant av destruksjon har de seneste årene utgjort om lag 150 000 kroner.

Miljødirektoratet gjennomfører også tilsyn med refusjonsordningen. Dette omfatter blant annet kontroll av avfallsdeklarasjoner, oppfølging av ulovlig netthandel og kommunikasjon med Tolletaten knyttet mistanke om ulovlig import av f-gasser til Norge. Ressursbruken knyttet til dette utgjør mellom tre og fire ukesverk årlig.

Samlet vurdering av ressursbruk

Ressursbruken knyttet til oppfølging av refusjonsordningen virker samlet sett hensiktsmessig. Vi mener det bør vurderes om det er kostnadseffektivt at det stilles krav som innebærer at SRG må gjennomføre analyser av alle tanker som samles inn. Vi mener det bør vurderes om det er tilstrekkelig at det stilles krav

til analyse av tanker ved innsamling av større volum refusjonsberettiget gass. Dette legger til rette for at ressursbruken knyttet til analyser kan effektiviseres, samtidig som myndighetene vil ha grunnlag for å sammenligne transporttanken med målinger for de store volumene av HFK/PFK som samles inn. Sammenligningen vil være grovere enn dagens analysegrunnlag, men tilstrekkelig til å avdekke større avvik.

3.3.4 Samlet vurdering av kostnadseffektivitet

Vår vurdering er at følgende tiltak vil kunne bidra til å øke refusjonsordningens kostnadseffektivitet:

- Avgrense refusjonsordningen til ikke å gjelde aktører som faller inn under produsentansvarsordningen for EE-avfall
- Innføring av krav til økt tilgjengelighet, gjennom tilbud om mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner
- Makspris/rabatt-ordning ved innlevering av mindre volum refusjonsberettiget gass, eksempelvis 40 kg

Overnevnte tiltak bør kombineres med en frikobling av refusjonsbeløpet fra årlig avgiftsnivå (CO₂-avgiften i ikke kvotepliktig sektor), jf. kapittel 3.4.

En nærmere vurdering av konsekvenser for ulike aktører ved innføring av tiltakene over er inkludert i kapittel 5.

Ressursbruken knyttet til oppfølging av refusjonsordningen virker samlet sett hensiktsmessig. Ved innlevering av mindre volum til SRG mener vi det bør vurderes om det er tilstrekkelig at det stilles krav til analyse av tanker ved innlevering større volum. Dette legger til rette for effektivisering av ressursbruken knyttet til analysearbeid. Samtidig har myndighetene grunnlag for å kunne gjøre en sammenligning av sammensetningen i transporttanken med målinger for de store volumene av HFK/PFK som samles inn. Dette må imidlertid også ses opp mot sikkerhetshensyn, da analyse av enkelttanker er viktig for å sikre at eksplosive gasser håndteres på en sikker måte.

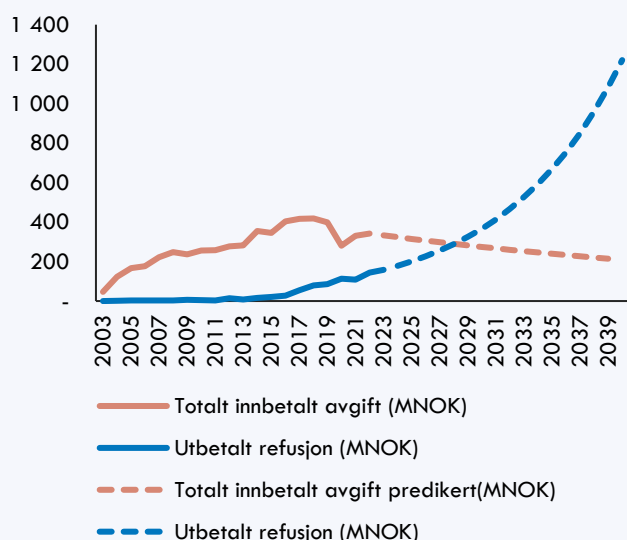
3.4 Refusjonsordningens levedyktighet

I dette kapittelet ser vi på hvordan vi forventer at refusjonsordningen vil utvikle seg framover, gitt dagens innretning. Det inkluderer en egen vurdering av om ordningen bør utvides til å inkludere SF₆ og

² Da SSB tabell 07685 for arbeidskraftkostnader ikke inneholder kostnader for arbeidskraft i offentlig administrasjon har vi benyttet lønnskostnader til offentlig

administrasjon fra SSB tabell 11417 og indirekte arbeidskraftkostnader tilsvarende gjennomsnittlig arbeidskraftkostnader angitt i SSB tabell 07685.

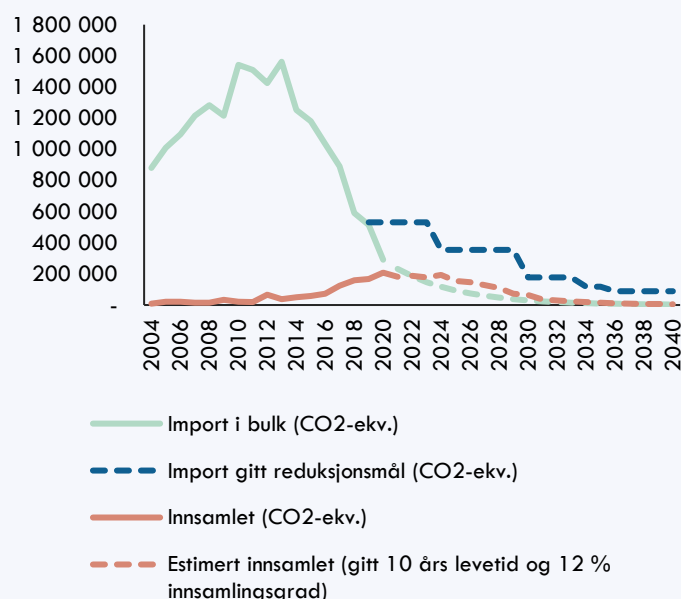
Figur 3-9: Innbetalt avgift og utbetalt refusjon 2003 til 2023 og forventet utvikling fram til 2040 (MNOK)



Merknad: Stiplede linjer angir estimert fremtidige avgiftsinntekter og refusjonsutbetalinger basert på gjennomsnittlig vekst de siste tre årene (2019-2022).

Kilde: Miljødirektoratet

Figur 3-10: Utvikling i importert og innsamlet gass (illustrasjon)



Kilde: SSB og Miljødirektoratet

HFO, og om refusjonsordningen bør åpne for regenerering.

3.4.1 Refusjonsutbetalingene kan overstige innbetalt avgift

Overgangen til bruk av gasser med lavere GWP-verdier bidrar til at innbetalt avgift på import av HFK og PFK er redusert de siste årene. I tråd med fastsatte klimamål og strengere regulering ved bruk av f-gasser forventer vi at omleggingen til bruk av kuldemedier med lavere GWP vil fortsatte. Ettersom gassene samles inn på et senere tidspunkt enn avgiftsplikten oppstår, innebærer en omlegging til gasser med lavere GWP at verdien av gasser i bruk er høyere enn innbetalt avgift. Det følger av at refusjonssatsen er direkte koblet opp mot avgiftsnivået som fastsettes basert på gassen GWP-verdi og årlig CO₂-avgift i ikke-kvotepliktig sektor.

På sikt kan man dermed forvente at refusjonsutbetalingene vil overstige avgiftsinntektene. Dette kan man forvente at vil skje selv om mengden HFK og PFK som samles inn ikke endres. Utviklingen vil innebære at provenyet fra ordningen blir negativt, istedenfor positiv slik som tilfellet i dag. Dersom utviklingen de siste tre årene legges til grunn, vil dette kunne skje før 2030 som vist i Figur 3-9.

For å sikre at ordningen er bærekraftig over tid kan refusjonsordningen frikobles fra avgiftssatsen på HFK og PFK som igjen er koblet til CO₂-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor. En slik frikobling vil kunne sikre at refusjonsordningen kan videreføres med løpende avgiftsinntekter, uten at det krever tilføring av nye

midler. En enkel tilnærming kan være å fastsette refusjonssatsen på dagens nivå med en årlig indeksjustering.

Refusjonsordningen for spillolje er et eksempel hvor det tidligere er gjort en lignende frikobling. Refusjonssatsen for spillolje var opprinnelig koblet opp mot avgiften på smøreolje, men har i senere tid blitt frikoblet og refusjonssatsen er i dag lavere enn avgiftssatsen.

3.4.2 Potensiell gevinst ved misbruk vil øke i takt med refusjonssatsen

En potensiell kilde til misbruk av refusjonsordningen er ulovlig import slik at gassen ikke blir gjenstand for avgift. Ved innlevering av gassen til destruksjon vil dette da kunne gi en vesentlig økonomisk gevinst. I 2023 ble en kuldetechniker dømt for grovt heleri og bedrageri på bakgrunn av å ha tilegnet seg refusjon for ulovlig importert gass som det ikke var betalt avgift på. Dette innebar uberettiget utbetalt refusjon i størrelsesorden 4 millioner kroner.

Den potensielle gevinsten ved ulovlig import av refusjonsberettiget gass øker i takt med at refusjonssatsen øker. Kobling mellom refusjonsordningen og CO₂-avgifter bidrar til å øke insentivene for ulovlig import og misbruk av ordningen, når CO₂-avgiften øker.

Miljødirektoratet har iverksatt flere tiltak for å begrense ulovlig import. Dette omfatter blant annet samarbeid med Tolletaten og oppfølging av netthandel av HFK-gasser som tilbys til priser lavere

Regulering av bruk av SF₆

1. januar 2023 ble det innført importavgift på SF₆. For 2024 er avgiften på 5 523 kroner per kilo gass. Det gis refusjon for avgift på gass som brukes til førstegangs påfylling av høyspentanlegg.

I desember 2018 ble produktforskriften utvidet til at importører og eiere av anlegg med SF₆ skal rapportere import og beholdningen av SF₆-gass. Samtidig ble EUs-reviderte f-gass forordning gjort gjeldende. Forordningen regulerer SF₆ på tilsvarende måte som den regulerer HFK- og PFK-gasser.

Gjennom revidert f-gassforordning er det innført forbud mot omsetning av medium- og høyspentbrytere med f-gass (SF₆) over 10 GWP. Det kan likevel benyttes f-gass med GWP opp til 2 500 dersom det kan dokumenteres at det ikke finnes tilfredsstillende alternativer med GWP under 10.

Brytere med SF₆ faller inn under betegnelsen utstyr til produksjon av elektrisk strøm og er i henhold til avfallsforskriften klassifisert som EE-produkter og EE-avfall. Det følger av produsentansvarsordningen for EE-avfall at klimagasser med GWP over 15 skal tas ut og behandles forsvarlig som en del av første trinn i behandlingsprosessen når utstyret mottas som avfall.

Kilde. Skatteetaten.no og Regjeringen (2022)

enn hva selve avgiften vil utgjøre. SRG gjennomgår også deklarasjonene med formålet å avdekke eventuell ulovlig import.

Ifølge SRG er det svært utfordrende å avdekke misbruk kun basert på informasjonen som oppgis i deklarasjonsskjemaene. Miljødirektoratet har igangsatt arbeid med å se på muligheter for å utvide informasjonskravene ved deklarasjon av HFK og PFK. Et mulig tiltak innebærer blant annet at innsamler må oppgi informasjon om gassens opprinnelse.

I nylig revidert f-gassforordning er det vedtatt å koble kvotesystemet for import og eksport av HFK i EUs portal «Single Window Environmental for Customs», med formål å forhindre illegal handel. Portalen skal sikre bedre utveksling av elektronisk dokumentasjon og informasjon på tvers av landene som er nødvendig for å deklare varene. Per nå har ikke Norge mulighet til å koble seg på Single Window. Norge står også utenfor EUs kvotesystem for HFK. Tiltaket kan likevel ha positiv innvirkning for Norge gjennom å begrense mengden illegal HFK-gass på markedet totalt sett, og dermed også omløpet av slike gasser i Norge.

Den reviderte f-gassforordningen innebærer også mer detaljerte krav til tollmyndighetene og andre

myndigheter som overvåker markedene. Dette omfatter blant annet at det i større grad skal verifiseres at det er utstedt lisenser ved import og eksport, samt at det skal føre risikobasert tilsyn (Regjeringen, 2022). Det er foreløpig usikkert om Norge vil gjennomføre bestemmelser knyttet til lisens da dette er knyttet til EUs kvotesystem for HFK som Norge står utenfor. Bestemmelser knyttet til utveksling av informasjon, mer detaljerte tilsynskrav og strengere håndhevelsesbestemmelser vil imidlertid kunne ha direkte virkning for Norge.

Til tross for overnevnte tiltak forventer vi at forsøk på ulovlig import vil kunne øke framover ettersom den potensielle gevinsten ved slik aktivitet vil øke. Dette støtter opp under en frikobling av refusjonssatsen, altså at refusjonssatsen ikke øker i takt med CO₂-avgiften.

3.4.3 Grunnlag for utvidelse av refusjonsordningen SF₆ (svovelheksafluorider)

Refusjonsordningen inkluderer kun HFK og PFK. SF₆ er, sammen med HFK og PFK, de vanligste f-gassene som er i bruk i dag. SF₆ er en kunstig framstilt gass som benyttes i isolasjons- og strømbrytningsmedium i høyspenningsbrytere og -anlegg. Gassen er en særlig potent klimagass. Utslipp av ett kg SF₆-gass tilsvarer rundt 22 tonn CO₂ (Istad, 2024).

Brukergruppen for gassisolert koblingsanlegg (Brukergruppen) overvåker hvor mye SF₆ som er i bruk og på lager hos sine medlemsbedrifter. Dette rapporteres årlig til Miljødirektoratet. Brukergruppens medlemmer dekker bruk av store deler av SF₆-gasser som benyttes på høyere spenningsnivå. For lavere spenningsnivåer er Brukergruppens dekning dårligere (Istad, 2024).

Brukere av produkter som inneholder SF₆ er i stor grad offentlig eide nett- og kraftselskaper, men inkluderer også private selskaper som leverer utstyr til kraftbransjen. SF₆ brukes i dag som følge av at det ikke finnes andre gode alternativer. Det er iverksatt flere tiltak med formål å begrense utslipp av SF₆ og bransjen jobber med utvikling av mer klimavennlige alternativer.

Brytere med SF₆ er klassifisert som EE-produkter og faller inn under produsentansvarsordningen for EE-avfall. Av dette følger at SF₆ i produkter som leveres til avfallsbehandling skal behandles forsvarlig. Aktørene som setter produkter med SF₆ på markedet i Norge er tilknyttet returselskapet RENAS som har ansvar for å tilby mottak og sikre forsvarlig behandling av SF₆-holdige produktene. RENAS har avtale med Stena Recycling om behandling av avfall som omfatter forsvarlig håndtering av SF₆ fra bryterne. Produktene som ikke faller inn under definisjonen for EE-produkter er ikke omfattet av

produsentansvarsordningen. Dette er typisk plassbygde høyspentanlegg som fylles med SF₆ ved installasjon. Stena Recycling tar i dag i mot gass fra høyspentanlegg, mot et vederlag.

SF₆ benyttes i hovedsak i høyspenningsbrytere og -anlegg. Brytere med SF₆ faller inn under produsentansvarsordningen for EE-avfall som sikrer forsvarlig behandling av gassen, jf. omtale av produsentansvarsordningen for EE-avfall i kapittel 3.1.3. Eiere og produsenter av høyspenningsanlegg er i all hovedsak offentlig eide virksomheter eller store private virksomheter som jobber aktivt med å redusere utslipp av SF₆ og utvikle mer klimavennlige alternativer. Vi forventer som følge ikke at en utvidelse av refusjonsordningen for HFK og PFK til å gjelde SF₆ vil ha en videre effekt på innsamlingen av SF₆.

HFO (hydrofluoroolefin)

HFO-gasser er fluorholdige gasser, i likhet med HFK, men med betydelig lavere GWP (under 10 for mesteparten av HFO). Utslipp av HFO har i mindre grad skadevirkning på klimaet sammenlignet med HFK-gasser som er mer potente (Regjeringen, 2022). De senere årene har det vært en omlegging mot økt bruk av HFO, som erstatning for HFK med høyere GWP.

Omlegging fra bruk av HFK til HFO er en ønsket utvikling for å redusere klimagassutslippene. Selv om HFOer har en lavere GWP-verdi enn HFK, medfører utslipp av HFO fortsatt en negativ klimaeffekt. I tillegg er det potensielle helse- og miljøskader ved utslipp på grunn av at flere av dem brytes ned til per- og polyfluor-alkyl-stoffer (PFAS). Norge har i samarbeid med Tyskland, Nederland, Sverige og Danmark lagt fram et restriksjonsforslag for PFAS under REACH. Dersom

restriksjonsforslaget vedtas vil dette innebære begrenset fremstilling, import og bruk av PFAS, (Miljødirektoratet). Restriksjonene innebærer at mesteparten av fluorholdige gasser, deriblant R134a og HFOer, ikke lenger kan omsettes, men det vil fortsatt være i omløpet i produkter som allerede er satt på markedet.

Ved en videreføring av refusjonsordningen kan et tiltak for å øke effekten av ordningen være å inkludere HFO i ordningen. Å inkludere HFO i refusjonsordningen vil gi aktører insentiv til å fortsette innsamling av kuldemedier i takt med at bruken av HFO øker. Dette kan legge til rette for å øke effekten av refusjonsordningen framover.

HFK, PFK og HFO leveres ofte inn samlet, da flere av de mye brukte gassblandingene både inneholder HFK og HFO. For eksempel har R-452a 30 prosent HFO-1234yf og resterende andel HFKer. På bakgrunn av dette er det også naturlig at HFOer inkluderes i den eksisterende refusjonsordningen. Lavere GWP for HFOer gir imidlertid lavere insentiver for innsamling av slike gasser sammenlignet med HFK- og PFK-gasser med høyere GWP-verdi siden refusjonsbeløpet er stigende med gassens GWP-verdi. For å sikre tilstrekkelige insentiver for innsamling av HFOer kan refusjonssatsen for slike gasser utbetales på annet grunnlag enn GWP, for eksempel volum i kg. Denne kg-satsen kan for eksempel beregnes slik at den tilsvarer refusjonssatsen per kg innlevert av R32, da dette er den vanligste og raskest voksende HFK-gassen som benyttes i dag. Siden SRG analyserer hver enkelt beholder vil de administrative kostnadene forbundet med en slik differensiering trolig være begrenset.

4. Konsekvensvurdering av anbefalte tiltak

Anbefalte tiltak forventes å ha positive samfunnsøkonomiske virkninger i form av reduserte utslipp og kostnadsbesparelser. De positive virkningene er forventet å overstige kostnadene knyttet til økt innsamling. Samfunnsvirkningene vurderes som små. Foreslåtte tiltak forventes å gi fordelingsvirkninger mellom aktørene i verdikjeden. Innsamlere av små volum vil komme bedre ut, mens øvrige aktører vil komme noe dårligere ut. Konsekvensen for øvrige aktørene vurderes som svært små eller ubetydelige.

4.1 Aktuelle tiltak for konsekvensvurdering

I denne delen gjør vi en nærmere vurdering av konsekvensene av anbefalte tiltak fra evaluering av refusjonsordningen i kapittel 3. Det inkluderer:

1. Avgrense refusjonsordningen til virksomheter som ikke faller inn under produsent-ansvarsordningene
2. Frikoble refusjonssats fra avgiftssats
3. Krav for utbetaling av refusjon:
 - a. Etablering av tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner
 - b. Makspris/rabatt-ordning ved innlevering av mindre volum refusjonsberettiget gass, eksempelvis 40 kg
4. Inkludere HFOer i refusjonsordningen
5. Likestille destruksjon og regenerering av gass i refusjonsordningen

4.2 Metode for konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingene av tiltakene gjøres basert på Finansdepartementets rundskriv R-108/2023 og DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser.

For å identifisere hvilke samfunnsvirkninger som vil oppstå som følge av tiltakene, har vi vurdert årsaks-virkningssammenhenger (illustrert i figurer inkludert avslutningsvis i kapittelet). Relevante samfunnsvirkninger av tiltakene inkluderer endring i klimagassutslipp, innsamlingskostnader, skattefinansieringskostnader, helse- og miljøeffekter og ressursutnyttelse.

Tiltak som øker mengden innsamlet volum vil som vist i regneeksempelet i Boks 4-1 innebære økte innsamlingskostnader. Innsamlingskostnadene finansieres gjennom refusjonsutbetalinger fra staten og innebærer dermed økt skattefinansieringskostnad. Økt

Boks 4-1: Eksempelutregning på samfunnsøkonomiske virkninger og fordelingsvirkning av utbetalt refusjon

Den samfunnsøkonomiske kostnaden ved å samle inn refusjonsberettiget gass er summen av kostnader som oppstår i verdikjeden som følge av innsamlingen, samt skattefinansieringskostnad som følge av utbetalt refusjon. Nyttevirkningene skal synliggjøre verdien av unngått skadepunkt ved å slippe ut klimagasser, og beregnes med utgangspunkt i gjeldende CO₂-avgift, samt høy og lav karbonprisbane. I regneeksemplet legger vi til grunn:

- Refusjonsats på 1 170 per tonn CO₂-ekvivalent (2024)
- Beholder inneholder 13 kg gass og gjennomsnittlig GWP på 1 500
- Kostnadene hos avfallsbehandler er 400 kr per kg
- Kostnadene hos innsamler*:
 - Beholder: 1 000 kr
 - Arbeid: 500 kr per kg
 - Transport: 1 500 kr per beholder

Virkninger	Beløp i kr gitt leveranse av 13 kg gass
Utbetalt refusjon	22 932
Samfunnsøkonomisk kostnad	18 880
Skattefinansieringskostnad	4 680
Kostnad avfallsbehandler	5 200
Kostnad innsamler	9 000
Samfunnsøkonomisk nytte**	13 670 til 36 914
Gjeldende CO ₂ -avgift	22 932
Lav karbonpris	13 670
Høy karbonpris	36 914
Fordelingsvirkninger	8 732
Utbetalt refusjon	22 932
-Innsamlingskostnader	14 200

*Arbeids- og transportkostnader for innsamler er ukjent. Størrelsene angitt her er kun for illustrasjonsformål

** Lav og høy karbonpris er henholdsvis 701 og 1 893 kr per tonn CO₂-ekvivalenter, jf. Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2024 (Finansdepartementet, 2023)

innsamlet volum innebærer også reduserte utslipp, og eventuelt redusert skade på helse og miljø. Tiltak som innebærer innsamling av et redusert volum HFK/PFK vil gi motsatte virkninger. Samlet utgjør tiltakenes effekt på innsamlingskostnader, skattefinansieringskostnad, utslipp, og skade på helse og miljø dermed de samfunnsøkonomiske virkningene av tiltakene.

I tillegg til de samfunnsøkonomiske virkninger innebærer tiltakene fordelingsvirkninger på tvers av involverte aktørene. Selv om tiltakene i sum kan gi positive virkninger for samfunnet, kan tiltaket innebære at enkelte aktører kommer dårligere ut.

I konsekvensvurderingen av de enkelte tiltakene omtaler vi både samfunnsøkonomiske virkninger og fordelingsvirkninger, men det er de samfunnsøkonomiske virkningene som danner grunnlaget for anbefalt løsning.

Ettersom vi har begrenset kjennskap til hvor stor andel av dagens utslipp som er teknisk mulig å samle inn er det utfordrende å kvantifisere tiltakenes effekt. I vurdering av tiltak har vi derfor gjort en kvalitativ vurdering av virkninger av tiltak, ved bruk av verdimatrisemetoden. Metoden innebærer en vurdering av kvantum og enhetskostnader ved tiltaket, hvorav kvantum rangeres basert på en syvdelt skala fra stort negativt til stort positivt, og enhetskostnader rangeres på en tredelt skala fra lav til høy. Vurderingen av kvantum bygger igjen på en vurdering av antall berørte og påvirkning per berørt. Samlet gir vurdering av kvantum og enhetsverdi den samfunnsøkonomiske virkningen av tiltaket, rangert på en nidelt skala fra meget stor negativ til meget stor positiv virkning, som vist i Figur 4-1.

Tiltakenes virkninger vurderes opp mot nullalternativene, beskrevet kapittel 4.3.

4.3 Nullalternativene

Nullalternativet er referansen som de øvrige tiltakene skal sammenlignes med ved vurdering av samfunnsøkonomiske virkninger. Nullalternativet beskriver dagens situasjon og forventet utvikling dersom ingen nye tiltak blir iverksatt. Vedtatt politikk skal ligge til grunn for utformingen av nullalternativet og alternativet skal være et reelt og valgbart alternativ.

Dersom nullalternativets levetid vurderes som svært kort vises det til i veilederen at det kan utvikles et nullalternativ pluss, jf. DFØ veileder i samfunnsøkonomiske analyser. For å reflektere effekten av forventet økning i CO₂-prisen som ligger til grunn for refusjonsordningen har vi inkludert et nullalternativ + som reflekterer uttalte målsetninger om økning i CO₂-avgiften framover.

I hovedsak sammenligner vi tiltakene med nullalternativet, men tiltaket som frikobler refusjonssats fra avgiftssats sammenlignes i tillegg med nullplussalternativet. Videre drøfter vi nullplussalternativet der det er relevant.

Nullalternativet

Nullalternativet innebærer at:

- Dagens refusjonssats holdes fast på dagens nivå.
- Ved levering av HFK- eller PFK-gass over 2 kg til SRG, får innsamler utbetalt et beløp tilsvarende gjeldende sats.

Figur 4-1: Verdimatrise for vurdering av ikke-prissatte virkninger

KVANTUM \ ENHETSVERDI	Enhetsverdi		
	Liten	Middels	Høy
Stort negativt	Middel negativ	Stor negativ	Meget stor negativ
Middels negativt	Liten negativ	Middels negativ	Stor negativ
Lite negativt	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Middels negativ
Verken positivt eller negativt	Ubetydelig/ingen	Ubetydelig/ingen	Ubetydelig/ingen
Lite positivt	Ubetydelig/ingen	Liten positiv	Middels positiv
Middels positivt	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Stort positivt	Middels positiv	Stor positiv	Meget stor positiv

Kilde: DFØ

- Revac og Stena Recycling mottar refusjon for gass som de samler inn fra EE-avfall som de mottar og leverer til forsvarlig behandling.
- Samlet verdi av refusjonsberettiget gass som samle inn reduseres som følge av redusert importvolum (kg) og omlegging til kuldemedier med lavere GWP.

Nullalternativ +

I Klimameldingen fra 2021 (Meld. St. 13 (2020–2021)) varslet den da sittende regjeringen at de ville øke avgiften på ikke-kvotepliktig klimagassutslipp til 2 000 (2020-kroner) i 2030. Regjeringen har fulgt opp forslaget og avgiften ble i 2024 økt med 19 prosent, utover prisjustering. I nullpluss-alternativ legges det til grunn at avgiften på klimagassutslipp i ikke-kvotepliktig øker gradvis til 2 000 (2020-kroner) i 2030, og avgiftsnivået for import av HFK og PFK og refusjonssatsen justeres tilsvarende. Utover dette legger vi til grunn de samme forutsetningene som i nullalternativet.

Kort oppsummert er virkninger som forventes å oppstå i nullpluss-alternativet, sammenlignet med nullalternativet, som følger:

En økning i refusjonssatsen vil bidra til å øke det økonomiske incentivet for forsvarlig håndtering av refusjonsberettiget gass. Dette vil legge til rette for økt innsamling. Økt innsamling impliserer lavere utslipp sammenlignet med nullalternativet, og skadekostnadene knyttet til utslipp som vil oppstå i nullplussalternativet blir dermed lavere enn i nullalternativet. Nyttegevinsten i nullpluss-alternativet er dermed unngåtte skadekostnadene som følge av økt innsamling ettersom refusjonssatsen øker.

Effekten av økning i refusjonssatsene og økning i innsamlet volum vil føre til at den samlede refusjonsutbetalingen øker. Over tid er det derimot ventet at gass i omløp reduseres i volum og gjennomsnittlig GWP, som vil redusere det samlede tilskuddet som betales ut under refusjonsordningen. Refusjonsutbetalingen forventes uansett å være høyere i nullalternativet + enn i nullalternativet, ettersom refusjonssatsen er høyere.

4.4 Overordnede vurderinger

Vurdering av de samfunnsøkonomiske virkningene av tiltakene er oppsummert i Figur 4-2. Tiltakene er i sum vurdert å gi små positive samfunnsøkonomiske virkninger i form av reduserte utslipp, som forventes å overstige kostnadene ved tiltakene.

Differansen mellom økte refusjonsutbetalinger som følge av økt innsamlet volum, og økte innsamlingskostnader, utgjør en fordelingsvirkning som fordeler seg på de ulike aktørene i verdikjeden. Vurderingen

av tiltakenes fordelingsvirkninger er oppsummert i Figur 4-3 og viser at aktørene i ordningen påvirkes i ubetydelige til liten grad. Unntaket er aktører som i dag samler inn mindre mengder gass og får en økt inntekt ved innlevering av refusjonsberettiget gass. For enkelte aktører forventer vi at denne kan være betydelig.

Virkningene av tiltakene for behandlere av EE-avfall avhenger av om refusjonsordningen i dag kommer til fratrekk på kostnadene de har ved behandling av dette avfallet. Dersom det er tilfellet forventer vi at disse helt eller delvis kan innhente tapt inntekt gjennom økte behandlingskostnader. Dersom refusjonsutbetalingen i dag har vært et rent tilskudd vil tiltakene innebære at disse får redusert inntjening. Effekten er forventet å være liten sett opp mot virksomhetens samlede inntjening, men kan være betydelig for virksomhetens delprosess med innsamling av kuldemedier fra EE-avfall.

SRG er forventet i stor grad å kunne hente inn tapt inntjening/økte kostnader som følger av tiltakene ved å øke prisen de tar for sine tjenester mot større aktører. Større aktører vil få en noe høyere kostnad. Effekten forventes å være liten til ubetydelig.

Husholdninger og virksomheter, som eier produkter med refusjonsberettiget gass, forventes i liten grad å påvirkes av tiltakene. Dette følger av at refusjonsbeløpet i begrenset grad kommer avfallsprodusenter til gode i dag.

Virkningsdiagrammer for de foreslåtte tiltakene er vist i Figur 4-5 til Figur 4-10 avslutningsvis i kapittelet.

4.4.1 Administrasjonskostnader knyttet til gjennomføring av tiltak

Innføring av tiltakene vil innebære administrative kostnader for myndighetene. Dette knytter seg til utforming av eventuelle forskriftsendringer og grunnlaget for disse. Tiltakene kan også innebære noe økt ressursbruk knyttet til oppfølging av virksomheter som mottar refusjon for å sikre at disse overholder nye krav. Samtidig forventes ressursbruken knyttet til kontroll og refusjonsutbetaling å reduseres dersom ordningen avgrenses til virksomheter som ikke faller inn under produsentansvarsordningen for EE-avfall. De samlede administrative kostnadene knyttet til innføring av tiltak forventes å være begrenset, sett opp mot refusjonsordningen totalt sett.

Figur 4-2: Samlede samfunnsøkonomiske virkninger, sammenlignet med nullalternativet

Aktør/Tiltak	Tiltak 1: Avgrense mot produsent- ansvar	Tiltak 2: Frikoble refusjonssats og avgift	Tiltak 3a: Krav til innsamling ved mottak for farlig avfall	Tiltak 3b: Prisregulering av mindre volum	Tiltak 4: Inkludere HFO i ordningen	Tiltak 5: Inkludere regenerering i ordningen
Skattefinansierings- kostnad	Liten positiv	Ubetydelig	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig
Samlet innsamlingskostnad*	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Liten positiv
Virkninger på klimagassutslipp	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv
Påvirkning på helse og miljø	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten positiv	Ubetydelig
Effektiv ressursutnyttelse	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten positiv
Samlet vurdering av tiltak	Liten positiv	Ubetydelig	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv

*Samlet innsamlingskostnad påvirkes i disse tiltakene primært av at volum refusjonsberettiget gass som samles inn endres. Innsamlingskostnadene finansieres av refusjonsutbetalingene fra staten, men forventes å være lavere enn refusjonsutbetalingene. Slik eksisterer det en gevinst ved innsamling som utgjør differansen mellom refusjonsutbetalingen og innsamlingskostnaden. Differansen utgjør en fordelingseffekt som fordeler seg mellom aktørene i verdikjeden som vist i tabellen nedenfor

Figur 4-3: Fordelingsvirkninger av tiltakene sammenlignet med nullalternativet

Aktør/Tiltak		Tiltak 1: Avgrense mot produsent- ansvar	Tiltak 2: Frikoble refusjonssats og avgift	Tiltak 3a: Krav til innsamling ved mottak for farlig avfall	Tiltak 3b: Prisregulering av mindre volum	Tiltak 4: Inkludere HFO i ordningen	Tiltak 5: Inkludere regenerering i ordningen	Sum tiltak
Staten (refusjonsutbetalinger)		Liten positiv	Ubetydelig	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ
Avfallsprodusent (husholdninger og virksomheter)		Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Innsamler (kuldemonterør og bilverksteder)	Små aktører	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten positiv	Middels positiv	Liten positiv	Ubetydelig	Middels positiv
	Store aktører	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten negativ	Liten positiv	Ubetydelig	Ubetydelig
Avfallsbehandler	SRG	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig til lite negativt	Liten negativ	Liten positiv	Liten positiv	Uklart
	Behandlere av EE-avfall	Liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten positiv	Liten positiv	Uklart

*Note: Effekten av tiltak 2 kan over tid bli betydelig sett opp mot nullalternativet ettersom tiltaket innebærer indeksjustering av refusjonssatsen. Refusjonssatsen øker dermed i takt med kostnadsnivået, mens i nullalternativet videreføres refusjonssatsene på dagens nivå.

4.5 Tiltak 1: Avgrense refusjonsordningen til virksomheter som ikke omfattes av produsentansvarsordning for EE-avfall

Ved å avgrense refusjonsordningen til å ikke omfatte virksomheter som faller inn under produsentansvarsordning for EE-avfall vil det innebære at avfallsbehandlere som omfattes av produsentansvarsordningen ikke lenger har rett på refusjon ved innsamling av HFK og PFK. Revac og Stena Recycling er de største behandlere av kasserte EE-produkter. I 2023 fikk Revac og Stena Recycling utbetalt henholdsvis 8 og 6 millioner kroner under refusjonsordningen. I tillegg er det en rekke mindre avfallsbehandlere som samler inn kuldemedier fra EE-avfall og leverer dette til SRG.

Samfunnsøkonomiske virkinger

Tiltaket vil innebære lavere refusjonsutbetalinger for myndighetene og dermed redusert skattefinansieringskostnad sammenlignet med nullalternativet. Samme effekt vil gjelde for null-plussalternativet, men være noe større. I tillegg vil tiltaket bidra til lavere ressursbruk hos Miljødirektoratet i forbindelse med behandling av refusjonssøknader fra Revac og Stena.

Vi forventer at tiltaket vil ha begrenset effekt på mengden HFK og PFK som samles inn. Det følger av at behandlere av EE-avfall er forpliktet til innsamling og forsvarlig håndtering av gasser med et oppvarmingspotensial (GWP) på over 15 under produsentansvarsordningen for EE-avfall. Revac påpeker at inntektene fra refusjonsordningen bidrar til å optimalisere fangst av kuldemedier fra EE-avfall, inkludert forebygging av lekkasje av kjølekretser ute på innsamlingsstedene. De viser til at kravene som følger av avfallsforskriften ikke gir de samme incentivene til å samle inn mest mulig gass. Det vil si at ved en eventuell avgrensning av refusjonsordningen vil oppfølging av kravene under produsentansvarsordningen i større grad ha betydning for mengden HFK og PFK som samles inn.

Ved overgang til bruk av kuldemedier med GWP under 15, eksempelvis HFOer, vil ikke avfallsbehandlere ha plikt til innsamling av gass i henhold til krav som følger av avfallsforskriften kapittel 1. Ved en eventuell utvidelse av refusjonsordningen til å gjelde HFOer bør det gjøres en nærmere vurdering av om avfallsbehandlere bør omfattes av refusjonsordningen for innsamling av gass som avfallsbehandlere ikke er pliktig til å samle inn i henhold til avfallsforskriften.

fordelingsvirkninger

Dersom behandlere av EE-avfall i dag får dekket sine kostnader til forsvarlig behandling av HFK og PFK under produsentansvarsordningen vil tiltaket innebære redusert inntekt for disse aktørene. Dersom refusjonsordningen i stor grad finansierer avfallsbehandlers kostnader ved innsamling og behandling av HFK og PFK vil avfallsbehandlere måtte øke sine priser for behandling av EE-avfall for å dekke sine kostnader ved innsamling av HFK og PFK i henhold til krav som følger av avfallsforskriften.

Produsentansvarsordningen for EE-avfall innebærer at produsenter av EE-produkter plikter å betale for forsvarlig avfallsbehandling, inkludert innsamling og forsvarlig behandling av gasser med GWP over 15. Det legger til rette for at avfallsbehandlere skal få dekt sine kostnader ved innsamling og forsvarlig behandling av HFK og PFK, selv om de ikke lenger er omfattet av refusjonsordningen.

Revac og Stena Recycling forteller at refusjonsordningen i dag i stor grad finansierer innsamling og behandling av HFK og PFK fra EE-avfall og at ordningen er viktig for prosessen med å samle inn kuldemedier. Det vil si at tiltaket innebærer at avfallsbehandlere må øke prisen de tar for behandling av avfall. En slik økning krever at gjeldene avtaler med ansvarlig returselskapene reforhandles. En økning i prisen på avfallsbehandling vil innebære økte kostnader for avfallsprodusenter i form av økt produktpris. Økningen i produktprisen er forventet å være liten til ubetydelig per enhet/produkt.

Tiltaket vil føre til at provenyet for staten øker tilsvarende reduksjonen i refusjonsutbetaling til Revac, Stena Recycling og andre avfallsbehandlere som faller inn under produsentansvarsordningen for EE-avfall. Det økte provenyet kan benyttes til andre tiltak på klima- og miljøområdet, eller for å finansiere andre samfunnsoppgaver.

4.6 Tiltak 2: Frikoble refusjonssats fra avgiftssats

Ved frikobling av refusjonssats fra avgiftssatsen legger vi til grunn at refusjonssatsen holdes fast på dagens nivå, med en årlig indeksjustering. Sammenlignet med nullalternativet vil dette ikke innebære vesentlige endringer da nullalternativet innebærer videreføring av refusjonssats på dagens nivå. Forskjellen mellom tiltaket og nullalternativet er at vi forslår en årlig indeksjustering av refusjonssatsen slik at den reelle refusjonssatsen holdes uendret. Tiltaket innebærer isolert sett således en liten styrking av incentiver for innsamling i årene fremover sammenlignet med nullalternativet. Samtidig forventer vi at kostnadene til aktørene i ordningen vi øke med

samme rate slik at aktørene sitter igjen med samme fortjeneste som i dag, men noe mer enn i nullalternativet.

Gitt de politiske signalene om å øke CO₂-avgiften frem mot 2030, er det også relevant å sammenligne tiltaket mot nullpluss-alternativet.

Samfunnsøkonomiske virkninger

En frikobling av refusjonssatsen fra avgiftssatsen med årlig indeksjusteringer vil innebære noe høyere refusjonsutbetaling enn nullalternativet. Effekten er på kort sikt forventet å være liten, men over tid legger tiltaket til rette for å opprettholde aktørenes økonomiske insentiv for innsamling av HFK og PFK.

Sammenlignet med nullpluss-alternativet vil en frikobling av refusjonssatsen fra avgiftssatsen innebære reduserte kostnader for staten i form av lavere refusjonsutbetalinger, og dermed reduserte skattefinansieringskostnader.

Sammenlignet med nullpluss-alternativet vil tiltaket videre innebære redusert tilskudd til aktører som samler inn refusjonsberettiget gass for forsvarlig håndtering. Et redusert tilskudd forventes å gi redusert innsamling og dermed mer utslipp. Størrelsen på denne effekten er usikker, men vurderes til liten negativ. Dette bygger på at effekten i form av redusert innsamlingen trolig er svært begrenset ettersom hoveddelen av innsamlet volum kommer fra store aktører hvor refusjonsordningen vurderes å ha liten betydning. Den samlede effekten blir dermed lav til tross for at enhetsverdien av utslipp, som bestemmes av gjeldende CO₂-avgift, vurderes som middels.

Redusert innsamling sammenlignet med nullpluss-alternativet vil også innebære at samlet ressursbruk knyttet til innsamling og behandling av refusjonsberettiget gass reduseres. Besparelsene vil treffe et relativt stort antall aktører, herunder alle f-gassertifiserte virksomheter, men påvirkning per berørt antas å være begrenset. Enhetsverdien vurderes også til liten slik at størrelsen på besparelsene i innsamlingskostnader vurderes til liten positiv.

Fordelingsvirkninger

For myndighetene vil tiltaket innebære en liten økning i refusjonsutbetalinger sammenlignet med nullalternativet. På kort sikt forventes fordelingsvirkningene å være ubetydelig. På lengre sikt vil tiltaket, sammenlignet med nullalternativet, kunne gi en betydelig økt utbetaling til aktører som samler inn og håndterer refusjonsberettiget gass.

Sammenlignet med null-plussalternativet vil refusjonsutbetalingene være betydelig lavere, og vurderes til middels positiv. En økning i refusjonssatsen i tråd med signalisert økning i CO₂-avgift vil gi en sats

på 2 410 kroner i 2030. Dersom vi legger til grunn tilsvarende innsamlingsvolum i 2030 som i dag innebærer dette samlede refusjonsutbetalinger på ca. 430 millioner kroner. Dette er en økning i refusjonsutbetalinger på ca. 270 millioner kroner sammenlignet med i dag, som er over en dobling. Når vi legger til grunn lik innsamlet mengde i 2030 som i dag, målt i CO₂-ekvivalenter, representerer 270 millioner kroner det maksimale potensialet for besparelser i utbetalt refusjon som følge av tiltaket. Hva som er faktisk besparelse, vil avhenge av hvordan innsamling målt i CO₂-ekvivalenter blir endret. Økt innsamlingsgrad kan tilsi økt innsamlingsvolum, men redusert import og vridning mot bruk av gasser med lavere GWP tilsier at volum CO₂-ekvivalenter som samles inn vil reduseres over tid.

Sammenlignet med null-plussalternativet vil en frikobling av refusjonssatsen fra avgiften gi lavere utbetalinger til aktører som samler inn og håndterer refusjonsberettiget gass. Avfallsprodusenter som i dag får utbetalt deler av tilskuddet eller reduserte produktpriser vil også påvirkes. For SRG, som er en koordinator/aggregator for innsamling av HFK og PFK, vil en slik frikobling redusere SRG mulighet til å øke prisen på sine tjenester uten at det går ut over innsamlet volum. Vi kan dermed anta at en større andel av refusjonssatsen vil videreføres til innsamler og eventuelt avfallsprodusent ved en frikobling, sammenlignet med null-plussalternativet.

Samlet vurdering av tiltak

Gitt en forventning om at CO₂-avgiften, som danner grunnlag for avgift- og refusjonssatsene, vil fortsette å øke framover er vår vurdering av det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å frikoble refusjonssatsen fra avgiftssatsen. Bakgrunnen for denne vurderingen er at forventet økt innsamling som følge av økte refusjonssatser ikke oppveier for kostnadene. Følgende regneeksempelet kan illustrere dette: En stor aktør, som leverer 200 kg gass med gjennomsnittlig GWP på 1 500, vil få utbetalt refusjon fra staten tilsvare 352 000 kroner med gjeldende refusjonssats. Skattefinansieringskostnaden ved å utbetale denne refusjonen tilsvare 70 000 kr. Dersom refusjonssatsen stiger til 2 410 kroner i 2030 (tilsvarende 2000 2020-kroner), vil utbetalt refusjon for den samme type og mengde gass tilsvare omtrent 600 000 kroner. Skattefinansieringskostnaden vil da være 134 000 kroner. Refusjonsordningen forventes i ingen eller liten grad å ha betydning for innsamling av HFK og PFK fra store virksomheter. Kostnaden for samfunnet for å oppnå samme mengde innlevert gass forventes som følge å være høyere enn nyttevirkningene.

For mindre aktører kan en økning i refusjonssatsen bidra til økt innsamling. Vi mener at de andre tiltak som vi peker er mer effektive for å oppnå dette.

4.7 Tiltak 3: Nye krav for utbetaling av refusjon

For å øke innsamlet volum forslår vi at det innføres to nye krav for utbetaling av refusjon:

- Krav om etablering av tilbud for mottak av refusjonsberettiget gass i alle kommuner
- Økt utbetaling/rabatt ved innlevering av mindre volum refusjonsberettiget gass

4.7.1 Krav om økt antall innsamlingspunkter

I sum forventer vi at krav til økt antall innsamlingspunkter vil gi økt innsamling av HFK-gass. Samfunnsvirkningene av dette vil være redusert utslipp, økte innsamlingskostnader for innsamlere og avfallsbehandlere og økte skattefinansieringskostnader som følge av økte refusjonsutbetalinger fra myndighetene.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Flere innsamlingspunkter for HFK- og PFK-gasser vil innebære kortere transportavstander til nærmeste innsamlingspunkt for et større antall innsamlere. Dette bidrar til reduserte transportkostnader og dermed til å redusere de økonomiske barrierene forbundet med innsamling. Som følge av dette forventer vi at tiltaket vil gi økt innsamling av HFK-gasser. Økt innsamling innebærer både reduserte utslipp og økt skattefinansieringskostnad som følge av økte refusjonsutbetalinger.

Størrelsen på økningen i skattefinansieringskostnaden forventes i sum å være ubetydelig. Antall berørte omfatter hele befolkningen og dermed et stort antall, men påvirkningen per berørt vurderes til svært liten. I sum gir dette en kvantumeffekt som er lite negativ. Enhetsverdien vurderes også til liten da kostnadene knyttet til økninger i refusjonsutbetalingene og dermed også skattefinansieringskostnaden vurderes som opp mot samfunnet for øvrig. Som eksempel vil en økning i innsamling på ti prosent, tilsvarende 17 000 tonn CO₂-ekvivalenter, innebære en økning i refusjonsutbetalinger på 21 millioner kroner, som gir en økt skattefinansieringskostnad på 4,2 millioner kroner. I sum er derfor virkningen av tiltaket på skattefinansieringskostnaden ubetydelig.

Økt innsamling vil innebære reduserte klimagassutslipp. I likhet med økt skattefinansieringskostnad vil denne virkningen omfatte hele befolkningen, men sett opp mot Norges samlede klimagassutslipp er effekten liten. Det henger sammen med at utslippene fra HFK- og PFK-gasser totalt utgjør ikke mer enn 2 prosent av norske utslipp. Enhetsverdien vurderes som middels med dagens refusjonssats som tilsvarer i underkant av 1 200 kroner per CO₂-ekvivalent. I sum vurderes

virkningene av tiltaket på klimagassutslipp til liten positiv.

Samlet kostnad knyttet til innsamling og avfallsbehandling vil øke som følge av at et større volum samles inn. For innsamler vil kostnaden ved innsamling reduseres per kg sammenlignet med nullalternativet som følge av kortere transportavstander. Et krav om økt antall innsamlingspunkter vil føre til økte kostnader knyttet til etablering av slike punkter og transport av innsamlet volum transport. Vår forståelse er at det kreves i liten grad ny infrastruktur for innsamling, oppbevaring og transport av HFK- og PFK-gasser. I sum vurderer vi derfor at tiltakets påvirkning på innsamlingskostnader til liten negativ.

Fordelingsvirkninger

Økt innsamling innebærer økt refusjonsutbetaling fra myndighetene. De økte refusjonsbetalingene fra myndighetene gir utslag i økte refusjonsutbetalinger til avfallsbehandler, innsamler og eventuelt avfallsprodusent. Slik innebærer dette fordelingsvirkninger mellom aktørene i verdikjeden.

Økt innsamling som følge av tiltaket vil isolert sett innebære økt refusjonsutbetaling til SRG og dermed økt inntekt for aktører som leverer gass til SRG. Denne virkningen er forventet å tilfalle et betydelig antall innsamlere som er plassert langt unna dagens innsamlingspunkter. For disse aktørene kan reduksjonen i transportkostnader være betydelig. I hvilken grad innsamlere vil få økt inntekt ved innlevering av gass avhenger av SRG sin prismodell. Tiltaket vil innebære økte transportkostnader for SRG. I dag er det gratis å levere gass til SRGs mottakspunkter, men aktørenes refusjonsutbetalinger avkortes med en flat sats per kg behandlet. Det innebærer at kostnader SRG har knyttet til innsamling av gass er fordelt ut over alle aktører. Dersom transportkostnadene øker vil denne fordelingseffekten forsterkes, gitt at SRG ikke endrer sin prismodell.

Kravet vil også innebære økte driftskostnader for SRG i form av at det må inngås avtaler med et større utvalg innsamlere og etableres rutiner for dette samarbeidet. Dersom SRG ikke opprettholdes modellen med gratis levering av gass til sine mottakspunkter vil effekten på økt innsamling av flere mottakspunkter kunne utgå som følge av at det ikke er lønnsomt for aktører å levere gass til SRG.

Ettersom SRG som eneste aktør står fritt til å øke prisen de tar for sine tjenester forventer vi at tiltaket isolert sett ikke vil ha noen konsekvenser for SRG, uavhengig av effekten av tiltaket.

Virkningene for innsamlere i sum forventes å være uendret, men for aktører med lang avstand til SRGs

mottakspunkter forventes tiltak å ha en positiv virkning i form av reduserte transportkostnader.

Samlet vurdering av tiltak

Tiltaket vurderes samlet å innebære en liten positiv virkning. Påvirkning på skattefinansieringskostnad og innsamlingskostnader forventes å være begrensede samtidig som innsamlet volum forventes å øke. Slik gir tiltaket reduserte utslipp til begrensede samfunnsøkonomiske kostnader.

Som følge av tiltaket vil innsamlere, herunder særlig mindre aktører som er plassert langt unna eksisterende innsamlingspunkter oppnå gevinster av tiltaket. Inntjeningen følger av økt innsamlingsvolum og dermed økte refusjonsutbetalinger fra myndighetene.

4.7.2 Innføre makspris/rabatt på behandling av mindre volum

Ved å innføre en makspris/rabatt, i dette tilfelle lik null, på behandling av mindre volum, vil utbetalt refusjon for mindre aktører bli høyere sammenlignet med nullalternativet. Avfallsbehandler blir dermed pålagt å prisdifferensiere basert på volum innlevert av hver enkelt kunde. Dersom SRG skal opprettholde samme gjennomsnittlige behandlingsinntekt per kg gass, må behandlingskostnaden øke for de volumene som er over en viss grense. Alternativt kan SRG gjøre tiltak som effektiviserer driften.

En kan tenke seg ulike innslagspunkt for behandlingskostnaden. Dersom innslagspunktet er høyt, vil behandlingskostnaden per kg over innslagspunktet bli høyere sammenlignet med et lavt innslagspunkt. Det følger av at det blir færre kilo å hente inn behandlingsinntekten på jo høyere innslagspunktet settes. Vi konsekvensvurderer tiltaket slik vi presenterte det i kapittel 3 der innslagspunktet for behandlingskostnaden er 40 kilo, og Tabell 4-1 gir en oversikt over hvordan refusjonsutbetalingen ved å levere HFK-32 vil endre seg med en slik innretning, forutsatt dagens CO₂-avgift.

Tabell 4-1: Endring i økonomisk insentiv ved å levere HFK-32 til behandling, 2024

Kg HFK-32	Refusjon nullalternativ	Refusjon makspris
1	-576	-202
5	1 113	2 983
10	3 224	6 964
15	4 336	9 946
20	6 447	13 927
30	9 671	20 891
40	13 892	28 852

50	17 116	31 246
60	20 339	33 639
100	34 231	44 211
500	173 152	149 932
1 000	347 302	282 582

Forklaring: Refusjonsbeløpet er beregnet basert på gjeldende CO₂-avgift og GWP-verdien til HFK-32, fratrukket behandlingskostnaden tilsvarende 374 kr per kg levert gass og kostnad for beholdere.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Høyere refusjon for små aktører vil gi økt økonomisk insentiv for å samle inn og levere gass. Følgelig øker innsamlet mengde gass fra små aktører.

Lavere refusjon for større aktører vil gi lavere økonomisk insentiv for å samle inn og levere gass, men dette vurderes å ha begrenset eller ingen effekt på mengde gass som samles inn. Dette begrunnes ved at det er andre forhold som større aktører hensyntar. I tillegg vil fortsatt det økonomiske insentivet være til stedet, men lavere enn i nullalternativet. Større aktører vil også bli påvirket indirekte gjennom at det blir økt innsamling fra små aktører, og dermed må SRG øke behandlingskostnaden ytterligere for større aktører, for å få samme inntekt.

I sum vurderes innsamlingsgraden å øke sammenlignet med nullalternativet. Nyttevirkningene vil være reduserte utslipp sammenlignet med nullalternativet. Hvor stor disse nyttegevinstene er, avhenger av hvilken økning tiltaket har på innsamlingsgraden, og verdien av å redusere utslipp.

Enhetsverdien bestemmes av gjeldende CO₂-avgift, og oppgis i verdi per tonn CO₂-ekvivalent. Selv om CO₂-avgiften øker i fremtiden, er ikke den samfunnsøkonomiske nyttegevinsten av å redusere utslippene med ett tonn CO₂-ekvivalenter betydelig. For at den samfunnsøkonomiske nyttegevinsten skal være betydelig må også kvantumeffekten være betydelig. Tiltaket er forventet å bidra til økt innsamling, men effekten vurderes samlet sett som liten ettersom utslipp av HFK og PFK utgjør en liten andel av samlede norske utslipp.

Økt innsamling vil føre til økt ressursbruk knyttet til innsamling og håndtering av HFK og PFK. Dette vil føre til en begrenset økning i samlede innsamlingskostnadene under ordningen.

Fordelingsvirkninger

Slik tiltaket er utformet, vil det oppstå fordelingsvirkninger mellom aktørene i verdikjeden. Aktører som leverer små volum, vil få økt inntjening sammenlignet med nullalternativet, og kommer dermed bedre ut. Finansieringen av lavere behandlingskostnad

for små volum kan enten realiseres ved at SRG får lavere inntjening, eller at SRG øker behandlingskostnaden for større volum. Dersom det førstnevnte er tilfellet, vil fordelingsvirkningen oppstå mellom SRG og aktører som leverer små volum. Dersom det sistnevnte er tilfellet, vil fordelingsvirkningen oppstå mellom aktører som leverer mindre og større volum.

Vi forventer at SRG vil øke sine priser ut mot større kunder for å kompensere for redusert inntjening fra mindre kunder. Fordelingsvirkningen som følger av tiltaket forventes i hovedsak å oppstå mellom små og store aktører.

Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Makspris på behandling av små volum gass vil bidra til økt innsamling og reduserte utslipp sammenlignet med nullalternativet. Kostnadene forbundet med innsamling av gass vurderes å være lavere enn nyttegevinsten. Denne vurderingen følger av at aktører som har et økonomisk insentiv til å levere, herunder lavere kostnad enn det de får i refusjon, velger å levere. Gjennom denne mekanismen vil det på marginen være både bedriftsøkonomisk lønnsomt og samfunnsøkonomisk lønnsomt at gass samles inn så lenge kostnadene er lavere enn utbetalt refusjon.

Sammenlignet med nullpluss-alternativet, vurderes makspris på behandling å være et mer samfunnsøkonomisk lønnsomt tiltak. Begge alternativ innebærer at det økonomiske insentivet for små aktører øker, og bidrar dermed til økt innsamling blant disse aktørene. Nullpluss-alternativet gir også en betydelig økonomisk gevinst for de store aktørene, som innebærer skattefinansieringskostnader, uten tilsvarende nyttevirksomheter. Med makspris på behandling vil kostnadene kun øke dersom det oppnås høyere innsamling, og da vil i så fall også nyttevirksomhetene øke. Tiltaket vurderes derfor som både mer treffsikkert, samfunnsøkonomisk lønnsomt og kostnadseffektivt enn nullpluss-alternativet

4.8 Tiltak 4: Inkludere HFOer i refusjonsordningen

Ved inkludering av HFO i refusjonsordningen forutsetter vi at det fastsettes en separat refusjonssats for innsamling av HFO, for eksempel på bakgrunn av kg innlevert. Bakgrunnen for dette at HFOer har lav GWP slik at bruk av dagens refusjonssats i liten grad gir insentiver til innsamling, jf. kapittel 3.4.3.

HFO er ikke definert som farlig avfall og bruk (produksjon og import) av HFO er ikke gjenstand for avgift. For å begrense kostnadene knyttet til utvidelse av ordningen til HFO kan myndighetene vurdere å innføres en begrensning i hvilke aktører som har rett på refusjon ved innlevering av gass. I likhet med for HFK

og PFK forventes refusjonsordningen først og fremst å ha effekt for mindre aktører da større aktører både vektlegger andre hensyn ved gjennomføring av tiltak og er mindre ressurskrevende å føre tilsyn med.

Ved en utvidelse av refusjonsordningen til å gjelde HFOer bør det gjøres en egen vurdering av om behandlere av EE-avfall bør ha rett på refusjon for innsamling av HFO. Vurderingen bør sees opp mot krav til behandling av EE-avfall som følger av avfallsforskriften kapittel 1.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Finansiering av refusjonsutbetalinger til innsamling av HFO-gasser gjennom dagens ordning vil innebære økt skattefinansieringskostnad. Størrelsen på dette vil avhenge av mengende HFO som samles inn. I dag utgjør HFOer ca. to prosent av innsamlet volum som mottas ved SRG. Gitt en refusjonssatsen på i underkant av 800 kroner per kg, tilsvarende som for R32, vil dette volumet gi samlede refusjonsutbetalinger på 1,1 millioner kroner. Det tilsvarer en skattefinansieringskostnad på 220 000 kroner. Mengden HFO i omløp er stigende slik at også innsamlet volum og refusjonsutbetalinger forventes å stige over tid. I tillegg antar vi at innføring av refusjon på HFO i seg selv vil gi økt innsamling av slike gasser gjennom styrkede insentivet for dette. Samlede økninger i skattefinansieringskostnad som følger av økt innsamling forventer vi likevel vil være relativt begrenset og vi legger derfor til grunn at tiltaket gir en liten negativ effekt på skattefinansieringskostnaden.

Det vil også påløpe noen administrative kostnader for myndighetene knyttet til å fastsette refusjonssats, behandle søknader og utbetale refusjon. Disse kostnadene vurderes å være begrenset.

Gitt at utslipp av HFO innebærer skade på helse og miljø ved nebyrning til per- og poly-fluor-alkyl-stoffer (PFAS), vil økt innsamling av HFO medføre positive virkninger på helse og miljø. Utslipp av HFO innebærer også skade på klima, men på grunn av at de har lavere GWP-verdi er denne effekten mindre for HFO enn for HFK- og PFK-gasser. I sum vurderer vi at inkludering av HFO i refusjonsordningen vil ha en liten positiv virkning både på klimautslipp og påvirkning på helse og miljø.

Økt innsamling av HFO innebærer økte kostnader i forbindelse med innsamling og avfallsbehandling. Dette knytter seg i hovedsak til at det samles inn et større volum, men også til at det kreves noe økte investerings- og driftskostnader for å tilpasse innsamlingen til HFOer.

Håndtering av HFOer krever noe annet utstyr enn det som benyttes i dag grunnet gassens brennbare og

eksplosive egenskaper. For SRG vil dette innebære at beholdere og tanker i større grad må være utformet for å sikre forsvarlig oppbevaring av gassene. SRG opererer allerede i dag med egne beholdere for brennbare gasser som HFO og propan. Ved eventuell utvidelse av refusjonsordningen vil trolig volumet av innsamlet HFO bli større slik at også behovet for slik beholdere vil øke og innebære økte investeringskostnader for SRG. I tillegg kan det være behov for å justere rutiner og utstyr knyttet til analyse av gassene slik at disse i større grad er tilpasset HFOer. De samlede kostnadene forbundet med dette vil trolig likevel å være begrensede.

Innspill fra transport- og innsamlingsaktører tilsier at innsamling og transport av HFOer kan foregå med tilsvarende infrastruktur og rutiner som dagens løsninger for HFK- og PFK-gasser. Inkludering av HFOer i refusjonsordningen vil forventes ikke å medføre økte kostnader utover selve transporten.

Det er noe mer usikkert om inkludering av HFOer vil kreve nye rutiner for destruksjon av gassen. SRG leverer i dag gass til destruksjon ved anlegg i Frankrike. Dette anlegget tar i utgangspunktet ikke imot større mengder brennbare gasser i dag, men gitt utviklingen mot økt bruk av slike gasser kan dette forventes å endres på sikt. Potensielt kan økt innsamling av HFOer likevel gi behov for at det etableres avtaler om destruksjon, og/eller eventuelt regenerering, ved andre anlegg.

De økte innsamlingskostnadene knyttet til HFO vil inkludere innsamlere og behandlere av refusjonsberettiget gass. Påvirkningen for aktørene forventes å være begrenset og enhetsverdien vurderes til liten. Dette gir en samlet liten negativ påvirkning på innsamlingskostnadene.

Fordelingsvirkninger

Utvidelse av refusjonsordningen til å inkludere HFOer vil innebære både økte kostnader og inntekter for innsamlere og behandlere av refusjonsberettiget gass. Vi forventer at aktører som samler inn og behandler HFOer vil få dekket økte kostnader gjennom avkortning av refusjonsbeløpet som utbetales til innsamling, slik modellen er for HFK og PFK.

For innsamler vil tiltaket innebære økt ressursbruk knyttet til innsamling av gass. Ved utvidelse av refusjonsordningen til å inkludere HFOer forventer vi at SRG og eventuelt andre innsamlere av gass/produkter med gass vil prise sine tjenester slik at det vil være lønnsomt å levere gass til forsvarlig håndtering. Innsamlere i sum vil dermed oppnå en liten positiv effekt.

Samlet vurdering av tiltak

Inkludering av HFO i refusjonsordningen vil trolig gi økt innsamling av HFO og dermed økte innsamlingskostnader og skattefinansieringskostnader som følge av økte refusjonsutbetalinger. Økt innsamling av HFO medfører positive effekter i form av reduserte klimagassutslipp og redusert skade på helse og miljø. I sum vurderes derfor tiltaket å gi liten positiv virkning.

Gjennom inkludering av HFO i ordningen vil provenyet reduseres som følge av økte refusjonsutbetalinger. Dette er forventet å tilfalle innsamlere og behandlere, eventuelt avfallsprodusenter, i form av økte inntekter.

4.9 Tiltak 5: Inkludere regenerering i refusjonsordningen

Inkludering av regenerering i refusjonsordningen vil kun innebære virkninger sammenlignet med nullalternativet dersom det er lønnsomt å drive regenerering fremfor destruksjon. Informasjon fra aktørene tilsier at det eksisterer en positiv betalingsvilje for gass til regenerering. Dette følger av at regenerert gass kan videreselges og dermed har en positiv verdi. Dette skiller seg fra destruksjon av gass som kun innebærer en kostnad. I Europa er begrensningene for import av HFK og PFK strammere, og etterspørselen er høyere enn fastsatte importkvoter. Det er som følge etterspørsel etter regenerert gass. I Norge er importkvotene for HFK og PFK romslige sammenlignet med forbruket og etterspørselen dekkes i sin helhet av import.

Informasjon fra anlegg for regenerering av f-gasser tilsier at regenerering krever at gassen er ren. Det vil si at blandinger av ulike f-gasser krever at gassen gjennomgår en separeringsprosess før den kan regenereres. En slik separeringsprosess må foretas av anlegg som er spesifikt tilrettelagt for dette og innebærer økte kostnader til regenerering sammenlignet med regenerering av rene gasser.

Da prosessen knyttet til regenerering er lettere dersom gassen er ren, vil vi forvente at regenerering på kort sikt kun vil være aktuelt for deler av dagens innsamlede volum. På lenger sikt forventer vi, gitt at regenerering er lønnsomt, at avfallsbehandlere vil innføre tiltak for å legge til rette for økt separat innsamling og oppbevaring av gasser, og slik tilrettelegge for økt regenerering. Dette kan for eksempel skje gjennom at avfallsbehandlere utbetaler et større beløp for gass som er egnet for regenerering, sammenlignet med blandede gasser.

I den vurderingen har vi tatt utgangspunkt i at SRGs rolle som innsamler videreføres også i tilfellet ved økt levering av gass til regenerering. Virksomheter som

regenerer gass kan alternativt gjøre avtaler om regenerering direkte med avfallsprodusenter eller innsamlere.

SRG forteller at gassbeholdere som leveres til de i hovedsak består av blandinger av ulike f-gasser. I tillegg overfører SRG innholdet i beholderne til mellomlagringstanker og til sist videre til en transporttank som i dag sendes til destruksjonsanlegg i Frankrike. Med dagens rutiner er dermed gassen som håndteres ved SRG i liten grad egnet for regenerering uten at gassen gjennomgår en separeringsprosess i forkant.

SRG gjennomfører imidlertid analyse av den enkelte beholder som samles inn. Dette innebærer at SRG har god kunnskap om innholdet i de ulike beholderne og kan på bakgrunn av dette sortere gassen i større grad enn det som foretas i dag. Gass av lik kvalitet, og som er egnet for regenerering, kan oppbevares på egne mellomlagrings- og transporttanker og sendes til regenerering. Dette krever noen grad av økte investeringskostnader for SRG og endrede rutiner som kan øke behandlingskostnadene. Gitt at refusjonsordningen innrettes nøytral slik at både destruksjon og regenerering omfattes av ordningen vil SRG imidlertid kun levere gass til regenerering der dette er lønnsomt, det vil gjelde i tilfeller der kostnadene forbundet med investeringer og endrede rutiner er lavere enn den potensielle inntekten eller besparelsen ved å levere gassen til regenerering fremfor destruksjon.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Under forutsetning av at regenerering er lønnsomt for deler av volumet vil vi forvente at dette gir reduserte behandlingskostnader for avfallsbehandler og dermed reduserte kostnader for innsamling.

Denne gevinsten kan enten tilfalle avfallsbehandler alene eller videreføres til innsamler gjennom økt refusjonsutbetaling. Dersom gevinsten videreføres, vil tiltaket kunne utløse noe økt innsamling. Effektene av dette vil igjen være reduserte utslipp og økt skattefinansieringskostnad som følge av økte refusjonsutbetalinger. Da det både er usikkerhet om størrelsen på avfallsbehandlers besparelser knyttet til regenerering og i hvilken grad disse besparelsene vil videreføres til innsamler, vurderer vi effekten på utslipp og skattefinansieringskostnad å være begrenset. Levering av gass til regenerering vil i seg selv kunne innebære redusert utslipp gjennom mer effektiv ressursutnyttelse.

For myndighetene vil inkludering av regenerering i refusjonsordningen innebære administrative kostnader knyttet til kontroll av dokumentasjon på regenerering. Størrelsen på disse administrative kostnadene forventes å være begrensede.

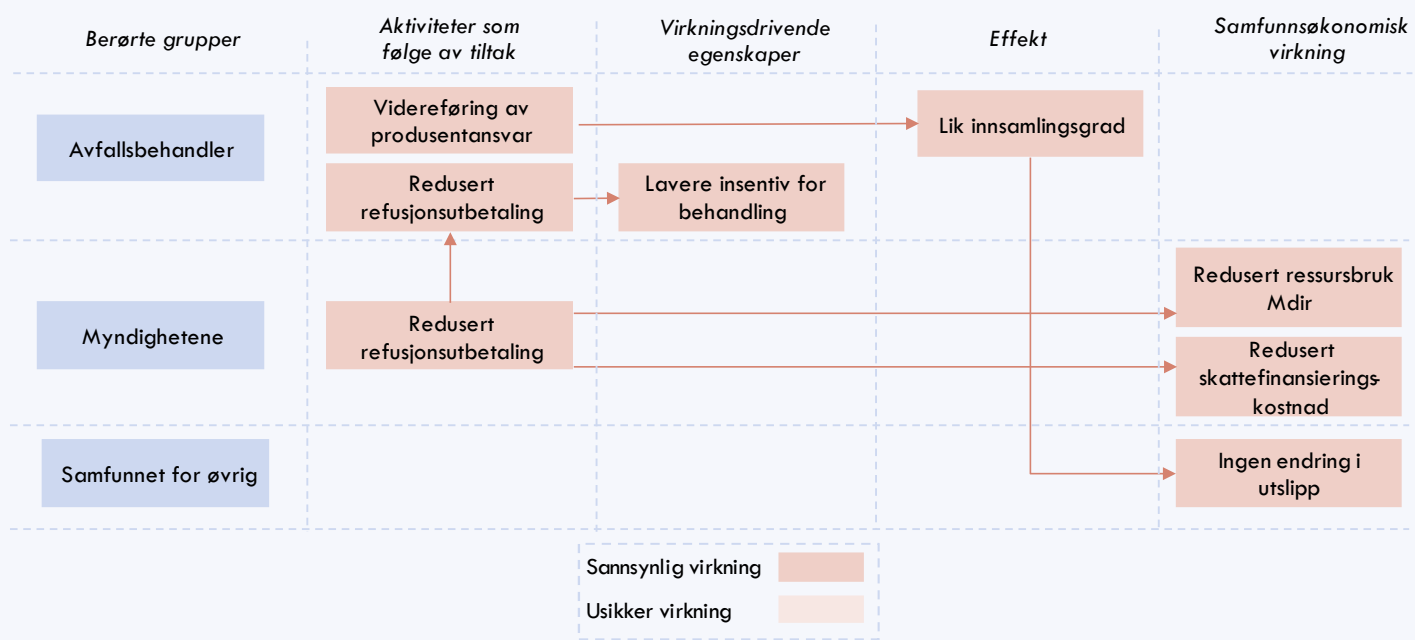
Fordelingsvirkninger

Det er usikkert om avfallsbehandleres besparelser i behandlingskostnader som følge av levering til regenerering gir utslag i økt refusjonsutbetalinger til innsamler. Vi forventer at disse i størst grad vil tilfalle SRG.

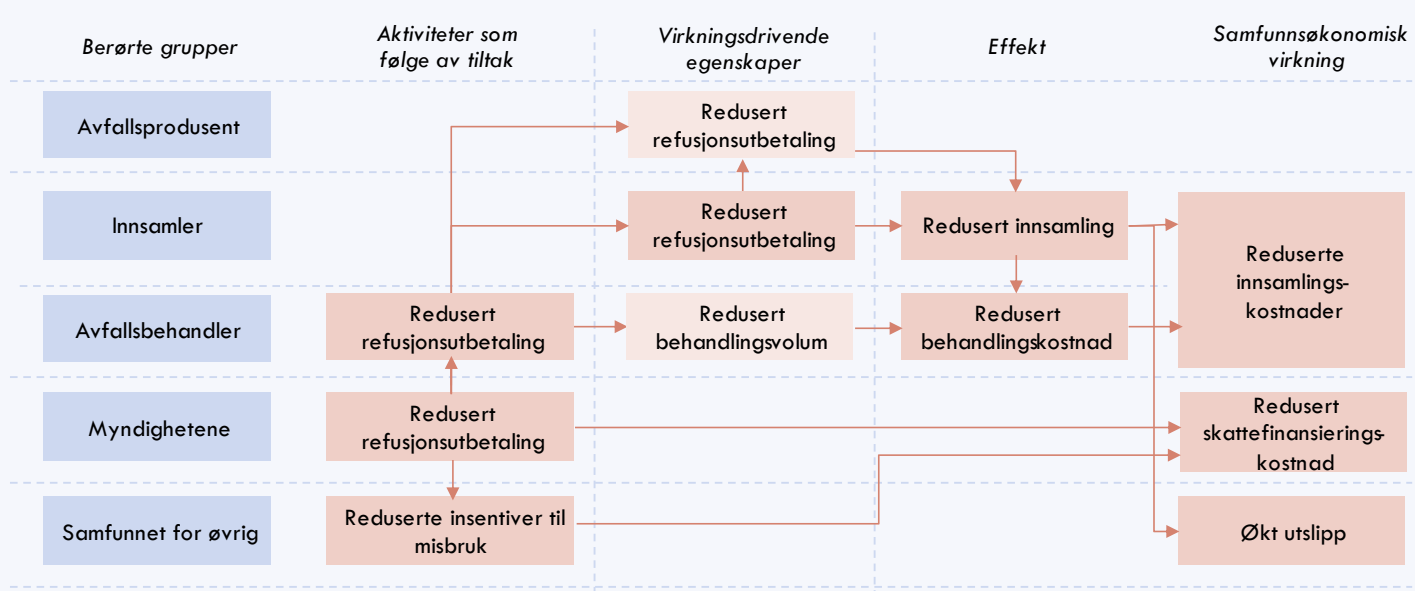
Samlet vurdering av tiltak

Vår vurdering er at inkludering av regenerering i refusjonsordningen vil innebære en samlet positiv virkning. Tiltaket vil kunne utløse positive effekter i form av økt innsamling, og reduserte utslipp, reduserte kostnader i forbindelse med avfallsbehandling og mer effektiv ressursutnyttelse. Vi forventer at de potensielle gevinstene knyttet til besparelser i innsamlingskostnader hovedsakelig vil tilfalle SRG.

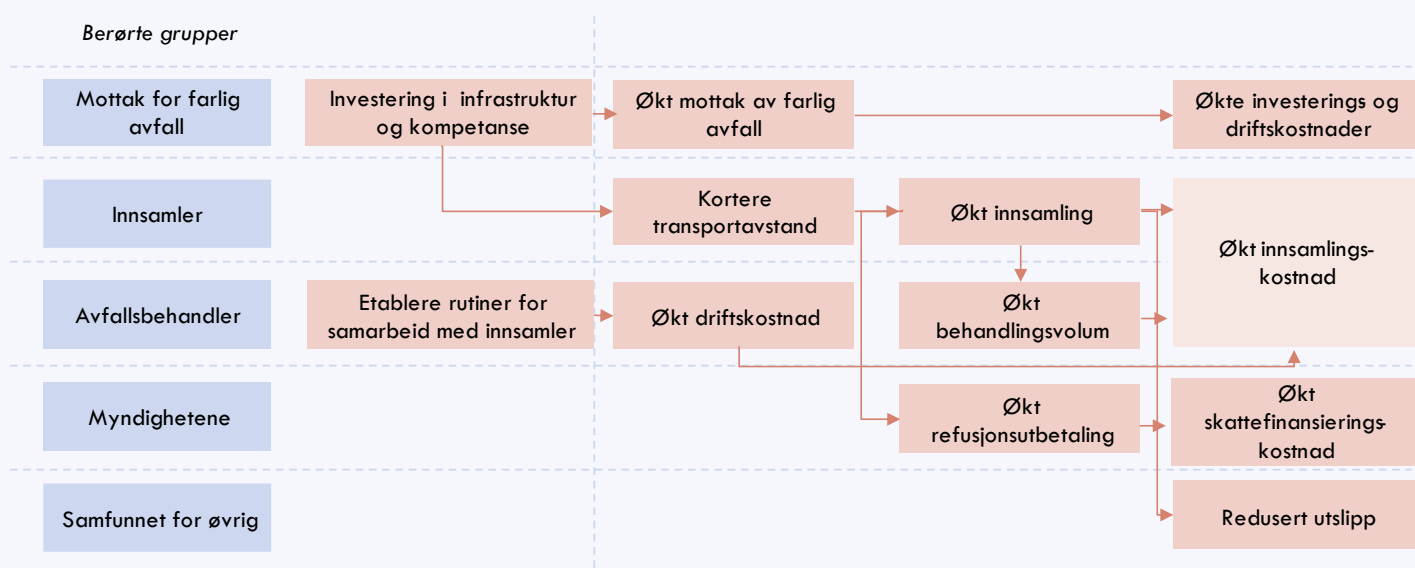
Figur 4-4: Tiltak 1 Avgrense refusjonsordningen til virksomheter som ikke omfattes av produsentansvarsordning for EE-avfall



Figur 4-5: Tiltak 2 Frikobling av refusjonssats fra avgift

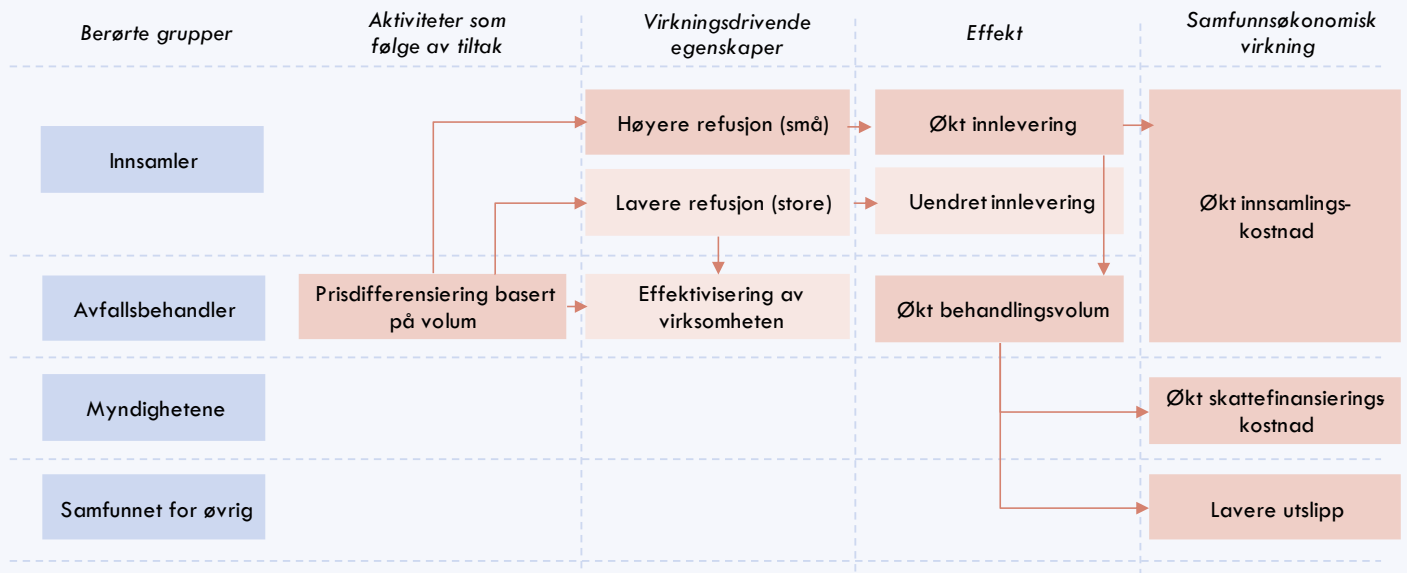


Figur 4-6: Tiltak 3a Krav til økt antall innsamlingspunkter

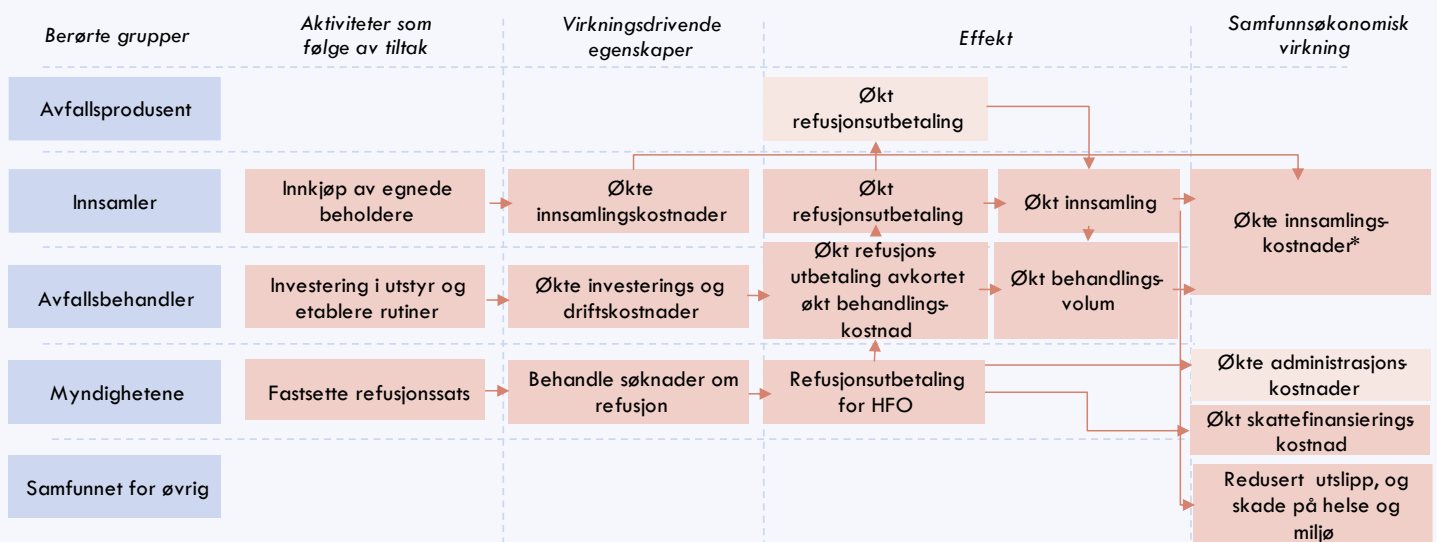


*Avhenger av størrelsen på økning i behandlingsskostnader og dermed avkortning av refusjonsutbetaling. Isolert sett kan det antas at avfallsbehandler vil justere behandlingsskostnadene slik at inntekten ikke påvirkes. Økt behandlingssvolum bidrar også til dette

Figur 4-8 Tiltak 3b Innføre makspris/rabatt på behandling av mindre volum

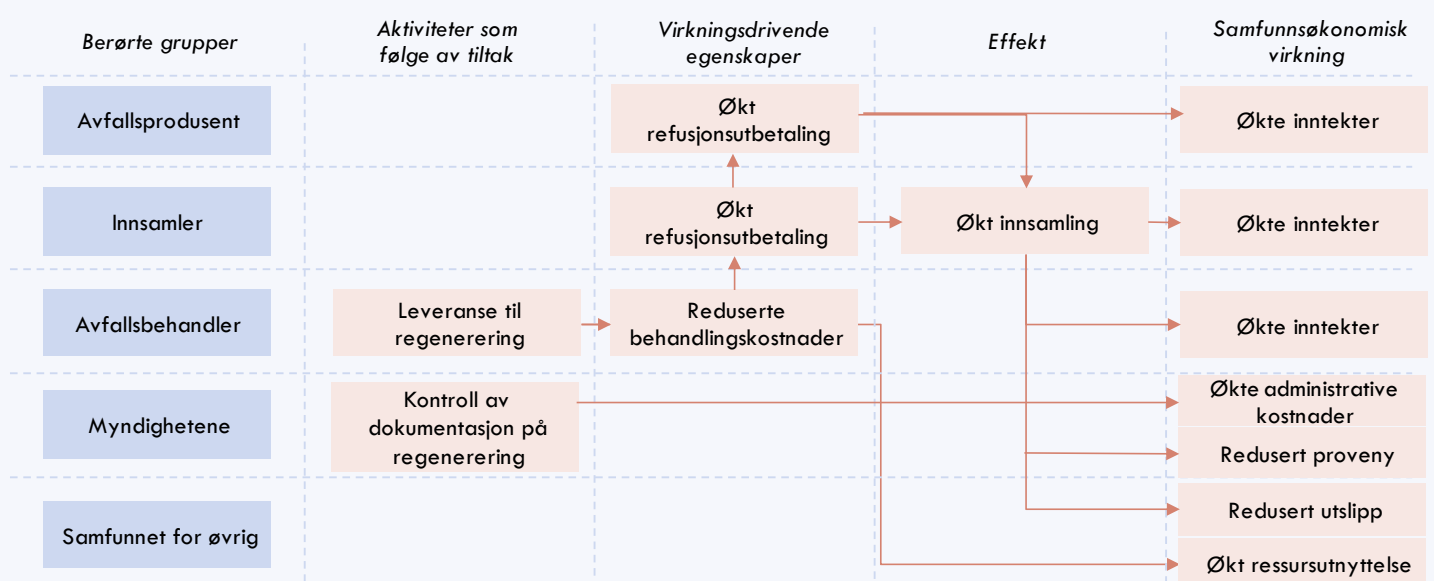


Figur 4-9: Tiltak 4 Inkludere HFO i refusjonsordningen



*Antar at økte inntekter knyttet til økt refusjonsutbetaling overstiger kostnadene knyttet til innsamling av HFO som i hovedsak forventes å være en engangskostnad.

Figur 4-10: Tiltak 5 Inkludere regenerering refusjonsordningen



Samtlige virkninger forutsetter at det er lønnsomt for avfallsbehandler å levere gass til regenerering. Dersom dette ikke er lønnsomt vil virkningene av tiltaket være null.

5. Referanser

- Asphjell, T. et al., 2023. *Legislation and Practices for End-of-Life Management of Refrigerants and other F-gases in Norway and the EU*, s.l.: Miljødirektoratet.
- Bjønnes, K., 2013. *Emissions of HFCs and PFCs from product use in Norway*, s.l.: SSB.
- COWI, 2017. *Utrekning av fluorholdige gasser i næringsbygg*, s.l.: s.n.
- COWI, 2018. *Utrekning av fluorholdige gasser i næringsbygg*, s.l.: s.n.
- DFØ, 2023. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, s.l.: s.n.
- Finansdepartementet, 2023. *Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2024*. [Internett]
Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser-i-2024/id3020031/>
[Funnet 20 03 2024].
- Finansdepartementet, 2024. *Taksonomien for bærekraftig økonomisk aktivitet*. [Internett]
Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/taksonomien-for-barekraftig-okonomisk-aktivitet/id2924859/?expand=factbox2961232>
[Funnet 11 03 2024].
- FN-Sambandet, 2023. *Montrealprotokollen*. [Internett]
Available at: <https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/montrealprotokollen>
[Funnet 14 03 2024].
- Istad, M., 2024. *Hva er SF6-gass?*. [Internett]
Available at: <https://blogg.sintef.no/sintefenergy-nb/sf6-gassregnskap/>
- Klima- og forurensningsdirektoratet, 2010. *Tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av fluorete klimagasser*, s.l.: s.n.
- Ludig, S., Jörß, W. & Liste, V., 2023. *Fluorinated greenhouse gases 2023*, s.l.: European Environment Agency.
- Magnussen, K., Gierløff, C., Skjeflo, S. & Stokke, O., 2018. *KONSEKVENSER AV NEDFASING AV HFKGASSER I NORGE*, s.l.: Menon.
- Magnussen, K., Skjeflo, S. & Stokke, O., 2018. *Kartlegging av bruk av F-gasser på Svalbard og konsekvenser av eventuell innføring av F-gassforordningen*, s.l.: s.n.
- Miljødirektoratet, u.d. *Forbud mot PFAS*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/reach/restriksjoner-under-reach/forbud-mot-pfas/>
[Funnet 03 03 2024].
- Miljødirektoratet, 2022. *Nye forbud for f-gasser*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-naringsliv/f-gasser/nye-forbud/>
- Miljødirektoratet, 2022. *Sertifisering for arbeid på anlegg med f-gasser*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-naringsliv/f-gasser/sertifisering/>
[Funnet 11 03 2024].
- Miljødirektoratet, 2024b. *Fluorholdige gasser (f-gass)*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/f-gasser/>
- Miljøstatus, 2023. *Utslipp av fluorholdige gasser (f-gasser) i Norge*, s.l.: s.n.
- Multiconsult, 2019. *Kartlegging av utvalgte typer farlig avfall*, s.l.: s.n.
- NEA, INDEE, CEEW, 2023. *Legislation and Practices for End-of-Life Management of Refrigerants and other F-gases in Norway and the EU*, s.l.: s.n.

NorgesGruppen, u.d. *HFK*, s.l.: s.n.

Norion Consult, 2024. *End-of-life treatment of Hydrofluoroolefins (HFOs)*, s.l.: s.n.

Norsk Kjøleteknisk Forening, 2018. *Kulde- og varmepumpenorm*, s.l.: s.n.

Proff.no, 2024. *Proff.no*. [Internett]

Available at: <https://www.proff.no/>

Regjeringen, 2022. *Revidert f-gass forordning (fase 3)*. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2022/mai/revidert-f-gass-forordning-fase-3/id2918019/>

[Funnet 03 03 2024].

Skatteetaten, 2024. *Avgift på mineralske produkter*. [Internett]

Available at: <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/avgifter/saravgifter/om/mineralske-produkter/>

Skatteetaten, 2024. *Avgift på mineralske produkter*. [Internett]

Available at: <https://www.skatteetaten.no/satser/saravgift---mineralske-produkter/>

[Funnet 20 03 2024].

Skatteetaten, u.d. *Innføring av avgift på svovelheksafluorider (SF₆)*. [Internett]

Available at: <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/avgifter/saravgifter/om/sf6/innforing/>

SSB, 2023. *Utslipp til luft, Statistikktabell 13932*. [Internett].

The Norwegian Environment Agency, 2017. *Study on environmental and health effects of HFO refrigerants*, s.l.: s.n.

The Norwegian Environment Agency, 2023. *Greenhouse Gas Emissions 1990-2021, Annexes to NIR 2023*, s.l.: s.n.

Utenriksdepartementet, 2016. *Samtykke til ratifikasjon av endringer av 15. oktober 2016 i Montrealprotokollen om stoff som reduserer ozonlaget av 16. september 1987*, s.l.: s.n.

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

E-post og telefon:
post@osloeconomics.no
+47 21 99 28 00

Besøksadresse:
Klingenberggata 7
0161 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo

Evaluering av refusjonsordningen for HFK- og PFK-gasser – ytterligere innsamling av data og vurderinger

Om oppdraget

Refusjonsordningen for HFK og PFK ble innført 1. juli 2004. Ordningen innebærer at aktører som samler inn HFK og PFK-gasser, og leverer denne til godkjent mottak for destruksjon, får et statlig tilskudd tilsvarende gjeldende CO₂-avgift. Formålet med ordningen er å bidra til økt innsamling av HFK og PFK og forsvarlig destruksjon av disse.

Oslo Economics har på oppdrag for Miljødirektoratet gjennomført en evaluering av refusjonsordningen for HFK- og PFK-gasser. Evalueringen er gjort i samarbeid med Mepex og inkluderer vurdering av praktisering av refusjonsordningen, samt hvordan ordningen kan innrettes for å legge til rette for økt innsamling. Evalueringen anbefaler blant annet å sidestille regenerering av HFK og PFK med destruksjon i refusjonsordningen, for å legge til rette for regenerering.

Som oppfølging til evalueringen har Miljødirektoratet bedt Oslo Economics om å intervju et utvalg entreprenører innenfor kulde- og varmebransjen med formål å framskaffe mer informasjon om hva som er de viktigste barrierene for innsamling av HFK og PFK. Oppdraget inkluderer også en vurdering av hvilke barrierer som finnes for å få til regenerering og konsekvenser ved å inkludere regenerering i refusjonsordningen.

I del 1 av dette notatet redegjør vi for funn fra intervjuene med entreprenører innenfor kulde- og varmebransjen. I del 2 av notatet presenterer vi vår vurdering av konsekvenser dersom refusjonsordningen utvides til å inkludere regenerering.

Del 1: Kartlegging av barrierer for innsamling blant små og mellomstore f-gassertifiserte virksomheter

I henhold til f-gassforordningen er aktører som håndterer f-gasser pliktig å samle inn og behandle gassen forsvarlig. Refusjonsordningen for HFK og PFK gir i tillegg virksomhetene et økonomisk insentiv til å følge dette regelverket.

Vi har gjennomført en kartlegging blant f-gassertifiserte virksomheter for å avdekke hva som er de mest sentrale barrierene for innsamling og hvilke tiltak som kan bidra å legge til rette for økt innsamling.

I hovedrapporten fant vi at refusjonsordningen gir mindre insentiv for innsamling fra virksomheter som samler inn lavere volum refusjonsberettiget gass. Disse virksomhetene har heller ikke de samme systemene og rutinene for å redusere utslipp knyttet til virksomhetenes aktiviteter slik større virksomheter gjerne har. I kartleggingen har fokuset derfor vært på kartlegging av barrierer blant små og mellomstore f-gassertifiserte virksomheter.

I hovedrapporten pekte vi på lange avstander til innsamlingspunkter og høye, faste kostnader ved innsamling av refusjonsberettiget gass, som sentrale barrierer. I intervjuene med små og mellomstore virksomheter har vi forstått å avdekke om dette er tilfellet eller om det er andre forhold som kunne bidratt til å øke innsamlingen.

Informasjonsgrunnlag

Vi har gjennomført telefonintervjuer med til sammen 27 f-gassertifiserte virksomheter, hvorav 22 små og fem mellomstore virksomheter.¹ Totalt har vi kontaktet 55 virksomheter. Blant disse var det 17 virksomheter som ikke ønsket å delta i undersøkelsen, og 11 virksomheter som ikke svarte på vår henvendelse².

Virksomhetene som ble kontaktet ble valgt ut på bakgrunn av størrelse og avstand til innsamlingssted, hvorav hovedvekten av utvalget besto av små og mellomstore virksomheter med lengre transportavstand til innsamlingspunkt (typisk lengre enn 2 timer). En visualisering av hvor innleveringsstedene og bedriftene vi har fått svar fra holder til er vist i kartet Figur 1, mens avstand og tidsbruk til nærmeste innleveringssted for et utvalg av aktørene er oppgitt i Tabell 1.

Kjennskap til og bruk av refusjonsordningen

Funn fra intervjuene viser at det er utbredt kjennskap til refusjonsordningen, mens det er noe variasjon i bruk av ordningen på tvers av aktørene. Enkelte oppgir at de aldri har levert gass til destruksjon for utbetaling av refusjon, mens andre benytter ordningen jevnlig. Blant aktører som oppgir at de ikke har benyttet ordningen, begrunnes dette hovedsakelig med at volumet de har samlet inn ikke er tilstrekkelig til at leveranse av gassen er lønnsomt. Flere aktører oppgir at de oppbevarer gass over lengre tid slik at volumet de har samlet inn er tilstrekkelig stort til at det er lønnsomt å levere inn gass til destruksjon. Totalt er det 15 som oppgir at de har brukt refusjonsordningen minst én gang. Elleve virksomheter oppgir at de ikke har brukt ordningen ennå, men planlegger å benytte den når har samlet inn et større volum gass.

Kun én av virksomhetene vi har intervjuet oppgir at de ikke bruker, og ikke planlegger å bruke, refusjonsordningen. Dette begrunnes med at innsamling og leveranse innebærer større kostnader sammenlignet med gevinsten som refusjonsordningen gir. Flere av respondentene oppgir også at de kjenner til andre virksomheter som ikke behandler gassen forskriftsmessig, enten gjennom å la være å tappe gass fra kasserte produkter eller gjennom å slippe ut gass ved vedlikehold og demontering av kulde- og varmemedier.

Barrierer for innsamling og leveranse

Blant barrierer for innsamling og leveranse av HFK- og PFK-gass trekkes særlig lang avstand til innleveringspunkter, deklareringsprosessen og problemer med frakt frem som utfordringer. Det er flere aktører som også forteller at de ikke opplever

Figur 1: Geografisk plassering av informanter og innsamlingspunkter



Tabell 1: Tid og avstand til nærmeste innleveringspunkt for et utvalg f-gassertifiserte virksomheter som inngår i undersøkelsen

F-gassertifisert virksomhet	Fylke	Avstand i kilometer	Avstand i kjøretid
Aktør 1	Innlandet	160	2t, 15 min
Aktør 2	Vestland	130	2t
Aktør 3	Finnmark	200	2t, 30 min
Aktør 4	Nordland	170	2t, 30 min
Aktør 5	Nordland	100*	3t, 15 min

Note: Alle avstander er funnet ved hjelp av Google maps, og så rundet av til nærmeste hele 10 kilometer og kvarter i reisetid. Alle avstander er én vei, og aktørene reiser derfor dobbelt så langt i forbindelse med innlevering av gass. *Korteste reisevei for denne aktøren involverer fergetur, alternativet er minimum en time lenger reise.

¹ Små virksomheter er definert som virksomheter med omsetning på opptil 10 millioner kroner. Mellomstore virksomheter defineres som virksomheter med omsetning på mellom 10 og 100 millioner kroner.

² Vi har kontaktet virksomheter som ikke svarte på vår første henvendelse til sammen to ganger

Tabell 2: De vanligste utfordringene med refusjonsordningen for HFK- og PFK-gasser

Utfordring	Antall virksomheter
Ingen utfordringer	6
Utfordringer knyttet til deklarerer	9
Lang avstand til innsamlingspunkt	16
Totalt	31

Note: Det er store variasjoner i hvor stort problem de ulike aktørene opplever at utfordringene er. Noen oppgir at avstand er hovedgrunnen til at de ikke har levert inn gass, mens andre peker på at det ville gjort innleveringen lettere dersom avstanden ble redusert. Aktører som oppgir problemer med frakt av gassen er inkludert i kategorien «avstand», mens noen oppgir å ikke ha problemer med hverken avstand eller frakt. Noen bedrifter oppgir både deklarerer og avstand til innsamlingspunkt som en utfordring, og summen av antall svar er derfor større enn antallet respondenter (27).

videre utfordringer med dagens system. Tabell 2 viser oversikt over hvor mange virksomheter som har oppgitt at de ikke opplever utfordringer med refusjonsordningen, og hvor mange som oppgir at deklareringsprosessen og/eller avstand er en barriere for innlevering av refusjonsberettiget gass.

Avstand til innsamlingspunkt

Avstand til nærmeste innleveringssted, eventuelt i kombinasjon med problemer knyttet til frakt, er den vanligste barrieren som aktørene oppgir. Flere virksomheter oppgir at de i dag bruker mer enn en hel arbeidsdag på å levere gass til destruksjon. Aktører som er intervjuet har en avstand til nærmeste innsamlingspunkt på opp mot 200 kilometer, jf. Tabell 1. Lange avstander innebærer både høye transportkostnader og kostnader forbundet med tapt arbeidstid. Det er samvariasjon mellom respondentenes avstand til innsamlingssted og i hvilken grad de oppgir transportavstand som en barriere for innsamling. Avstandene er særlig store i Nord-Norge, og respondentene herfra oppgir som hovedregel at avstanden de må reise for å levere gass er et betydelig hinder for innlevering. Også blant enkelte aktører med kortere avstand til nærmere innsamlingssted (i underkant av én time) opplyses lang transportavstand å være en barriere for innsamling.

Enkelte virksomheter oppgir at avstand til innsamlingspunkt ikke er et problem. Disse forteller samtidig at de gjerne er i nærheten av et innsamlingspunkt i forbindelse med oppdrag de gjør, og at de da kombinerer dette med å levere inn gass som de har samlet inn. Eventuelt benyttes ulike frakttjenester for å få levert gass som er samlet inn til et innsamlingspunkt. Av de 27 bedriftene vi har snakket med er det sju som oppgir at de benytter slike frakttjenester. Fem av disse forteller samtidig at de opplever at kostnaden ved å bruke frakttjenester er høye, og at dette oppleves som en barriere for innlevering av gass. Virksomhetene forteller at forsikring av gassen i forbindelse med frakt og tilhørende papirarbeid er særlig utfordrende. De fem aktørene forteller samtidig at dersom innsamlingspunktet var nærmere, ville de heller valgt å levere gassen selv.

Samtlige respondenter oppgir at dersom det hadde vært et eller flere innleveringspunkter nærmere der de selv opererer ville dette bidratt til å redusere barrierene for innsamling. Kommunale og interkommunale mottaksanlegg for farlig avfall trekkes av flere frem som mulige innleveringspunkter. Å kunne returnere gassen der man kjøper gass og utstyr er også noe flere av de spurte er positive til. Noen påpeker imidlertid at slike løsninger ikke ville bidratt til vesentlige reduksjoner i reisetid, fordi de har lang reisevei for å kjøpe gass og utstyr, slik at effekten ville vært begrenset. Det er også enkelte innvendinger til å utvide innsamlingspunktene til å omfatte kommunale mottaksanlegg. Disse er særlig knyttet til mulig manglende kompetanse blant ansatte ved mottaksanleggene for behandling av f-gasser. Enkelte av respondentene oppgir å være den eneste som driver med slike gasser i sitt område, og påpeker at det derfor vil være vanskelig å sikre denne kompetansen på deres lokale mottaksanlegg for avfall. Det er også flere som påpeker at dersom innlevering på kommunalt mottaksanlegg skal redusere deres tidsbruk, må også nye flasker kunne kjøpes ved disse mottakene.

Deklareringsprosessen

Deklareringsprosessen trekkes av flere respondenter fram som en barriere for innsamling. Totalt oppgir en tredjedel av de spurte at deklareringsprosessen er en utfordring eller barriere i dagens refusjonsordning. Disse aktørene opplever i hovedsak at deklarerer er ressurskrevende, både i form av tidsbruk og behov for å tilegne

seg kompetanse som kreves for å gjennomføre deklareringsprosessen riktig. Én aktør oppga deklareringsprosessen som en absolutt barriere for å levere gass ettersom feil forbundet med deklareringsprosessen kan innebære gebyrer. Respondenter som oppga at deklarasjonsprosessen er en utfordring, er hovedsakelig små bedrifter som sjeldent leverer gass.

Lønnsomhet ved ordningen

Enkelte aktører fremhever manglende lønnsomhet forbundet med innsamling og leveranse av HFK- og PFK-gasser som en barriere for innsamling. I hovedsak fremheves det at refusjonen for spesifikke gasser er lav, og at det derfor ikke er lønnsomt å levere disse gassene. Barrierer er i hovedsak gjeldende for mindre aktører som samler inn mindre volum. For både sjeldne og mindre potente gasser (med lav GWP-verdi) vil det ta særlig lang tid før disse aktørene får samlet inn tilstrekkelige mengder til at refusjonsutbetalingen overstiger innsamlingskostnadene. Ett eksempel som trekkes frem er HFK-gassen R32. Ifølge en respondent vil leveranse av en halvfull flaske med denne gassen medføre et underskudd på flere tusen kroner. Blant annet på bakgrunn av dette er det tre respondenter som påpeker at det er nødvendig med en økning i refusjonsutbetalingene slik at det blir lønnsomt å levere sjeldne og mindre potente gasser for mindre bedrifter.

Til tross for at 26 av 27 bedrifter oppgir at de leverer eller planlegger å levere all gass med dagens system, er det 12 som svarer at de tror det ville blitt levert inn mer gass dersom refusjonsutbetalingene var større. Dette begrunnes med at flere ville vært nøyer med å tappe all gass fra mediene de håndterer og at lønnsomheten forbundet med å samle inn mindre potente gasser ville steget. Enkelte tror også at flere aktører i bransjen, som i dag ikke håndterer gassen forsvarlig, ville tappet og samlet inn gassen dersom insentivene ble tilstrekkelig store. Samtlige av respondentene som forteller at de mener økt refusjonsutbetaling vil gi økt innsamling, er små virksomheter. De mellomstore bedriftene svarer at de opplever dagens utbetaling som tilstrekkelige, og at miljøhensyn og lignende allerede gir tilstrekkelige insentiver til å levere all gass.

Andre potensielle barrierer og rapporterte utfordringer

Vi har spurt virksomhetene som er intervjuet om de opplever mangel på kompetanse, informasjon eller utstyr som kreves for tapping og innlevering av gass, som en barriere. Det er ingen som oppgir at de mangler hverken nødvendig kompetanse eller utstyr. Tross dette er det to aktører som oppgir at de opplever mangel på informasjon som en utfordring ved dagens system. Begge disse aktørene oppgir at de aldri har levert gass til destruksjon, og oppgir manglende informasjon om hvordan man kan levere gassen, i kombinasjon med lavt volum gass, som hovedårsakene til dette. Videre er det en bedrift som etterspør lettere tilgjengelig informasjon om fyllingsgraden man kan ha på flaskene av de ulike gassene. Det er også enkelte aktører som etterlyser mer informasjon om konsekvenser forbundet med utslipp av f-gasser, da dette opplyses å kunne være disiplinierende overfor aktører som i dag ikke behandler gassen forsvarlig. Flertallet oppgir imidlertid at de ikke opplever tilgang på informasjon som en utfordring.

Enkelte aktører rapporterer misnøye knyttet til manglende tilsyn med refusjonsordningen og eventuell sanksjonering der reglene ikke overholdes. Disse aktørene trekker frem at de har store kostnader knyttet til å følge kravene for refusjon, og at det derfor er vanskelig å konkurrere mot aktører som ikke opererer i henhold til regelverket. Flere respondenter oppgir også at de kjenner til aktører som utnytter systemet. Et eksempel på dette er en respondent som oppgir å kjenne til aktører som spekulerer i å levere gass i januar, etter økning i refusjonssatsen.

SRG sin rolle

Enkelte aktører vi har intervjuet uttrykker også en viss misnøye knyttet til SRG sin rolle i refusjonsordningen. Skepsisen rettet mot SRG handler i stor grad om at de er en monopolvirksomhet og derfor kan utnytte sin posisjon. To respondenter opplever at SRG veier gassen deres lettere enn de selv veier den til. En annen respondent er skeptisk til organiseringen av SRGs sertifiseringer og eksamener. Respondentene lokalisert i Nord-Norge er noe mer kritiske til innretningen av refusjonsordningen og sertifiseringssystemet sammenlignet med andre aktører. Disse opplever at systemet er sentralisert i sør, som gjør det utfordrende å drive forskriftsmessig i nord.

Blant virksomhetene som er intervjuet oppgir 21 at de bruker SRG sine flasker, én forteller at han ikke kjenner til hva slags flasker som brukes, to oppgir å bruke andre typer flasker, én oppgir at han ikke har kjøpt flaske ennå og én oppgir å ikke tappe gass. Samtlige respondenter forteller at de er fornøyd med flaskene som SRG bruker og opplever at de fungerer godt til sitt formål. Enkelte opplever noen utfordringer knyttet til flaskenes størrelse, men avhjelper dette gjennom bruk av mindre serviceflasker, hvor gassen senere tappes over på SRG sine flasker.

Vurdering av mulige tiltak for økt innsamling av HFK og PFK

Lang reisevei til innsamlingspunkt og høye faste kostnader ved innsamling av refusjonsberettiget gass gjør at utbetalingene ved innlevering av mindre volum refusjonsberettiget gass er lav, og i flere tilfeller er det ulønnsomt for aktørene å levere inn gass til SRG. Et tiltak for å avhjelpe denne barrieren er å øke antall innsamlingspunkter og derigjennom bidra til å redusere transportkostnadene ved innlevering av refusjonsberettiget gass. I hovedrapporten er et forslag å åpne for innlevering av refusjonsberettiget gass på kommunale avfallsmottak. Flere informanter forteller at de er usikre på om de kommunale avfallsmottakene har tilstrekkelig kunnskap og kompetanse til at dette vil la seg gjøre på en god måte. Et annet alternativ er å øke refusjonssatsen for leveranse av mindre volum³ som vil bidra til å øke lønnsomheten ved innsamlingen. De to tiltakene kan eventuelt kombineres.

Funn fra intervjuene viser at mellomstore aktører med større volum, og mindre aktører lokalisert i nærheten av hverandre, finner løsninger for å koordinere transport av gasser slik at transportkostnadene reduseres og lønnsomheten ved innsamling øker. Dette skjer for eksempel ved bruk av frakttjenester. En forutsetning for at aktørene skal ha insentiv til slik koordinering er at utbetalt refusjon er tilstrekkelig til å dekke fraktkostnader og gi en fortjeneste til aktører som samler inn gassen. Vi forventer at dersom refusjonsutbetalingene for mindre volum økes vil det bli attraktivt for f-gassertifiserte virksomheter å levere refusjonsberettiget gass til forsvarlig behandling, og dette vil legge til rette for at virksomhetene finner fram til løsninger som gjør at volumet som samles inn øker, og vil sannsynligvis være den mest effektive måten å øke innsamlingen.

I hovedrapporten peker vi på at for større virksomheter er vår forståelse av gjeldende krav og virksomhetenes egne mål om reduksjon av klimagassutslipp i seg selv legger til rette for innsamling. På bakgrunn av dette mener vi at det er grunnlag for å vurdere nærmere om refusjonsordningen bør avgrenses fra å inkludere større virksomheter for å redusere kostnadene til refusjonsordningen ved en økning i refusjonsutbetaling for mindre volum.

Flere virksomheter peker at kravene om deklarerings oppleveres som en barriere for innlevering av refusjonsberettiget gass. Vår forståelse er at det gjelder først og fremst ved første gangs deklarerings, mens aktører som har gjort dette en gang ikke opplever kravet om deklarerings som en stor barriere. For å redusere denne barrieren kan for eksempel registrering og utfylling av deklarasjonsskjema inngå i det obligatoriske kurset for f-gassertifiserte virksomheter.

³ Se beskrivelse av hvordan dette kan innrettes i hovedrapport

Del 2: Vurdering av konsekvenser ved inkludering av regenerering i refusjonsordningen

Målet med refusjonsordningen er å incentivere avfallsprodusenter til å samle inn HFK- og PFK-holdige gasser og levere disse til destruksjon, med formål å hindre klimagassutslipp ved bruk av disse gassene. Refusjonsordningen for HFK og PFK gjelder kun ved godkjent destruksjon. Et alternativ til destruksjon er at gassene som samles inn gjennomgår en prosess slik at gassen framstår som ny (regeneres). For å legge til rette for regenerering av HFK og PFK anbefaler vi i hovedrapporten å utvide refusjonsordningen til å inkludere regenerering slik at regenerering gir rett på tilsvarende statlig støtte som ved destruksjon.

I denne delen redegjør vi kort for egenskaper og kostnader ved regenerering av HFK og PFK, før vi vurderer nærmere hva vi forventer vil være konsekvensene dersom refusjonsordningen utvides til å inkludere regenerering.

Egenskaper og kostnader ved regenerert HFK og PFK

Regenerert gass («reclaimed gas») har de samme egenskapene i form av kvalitet og levetid som for gass produsert basert på jomfruelige ressurser (jomfruelig gass). Ved salg av regenerert HFK og PFK må virksomheten dokumentere at gassen har de samme produktegenskapene som jomfruelig gass iht. standardene AHRI-700.

Direkte utslipp ved bruk av regenerert HFK og PFK er de samme som ved bruk av jomfruelig gass. De indirekte utslippene fra HFK og PFK, det vil si utslipp i forbindelse med produksjon av gassene, er høyere for jomfruelig gass enn ved regenerering. Det produseres ikke HFK eller PFK-gass i Norge i dag. Det vil si at indirekte utslipp ved produksjon av HFK og PFK ikke har betydning for klimagassutslipp i Norge.

Informasjonen vi har mottatt fra aktører som regenerer gass tilsier at regenerering av blandede gasser er dyrere enn produksjon av jomfruelig gass. Kostnadene ved regenerering av rene gasser er lavere. Vår forståelse er at det i noen tilfeller kan være billigere å regenerer enn å produsere jomfruelig gass. Det har vært vanskelig å framskaffe informasjon om kostnader for regenerering av HFK og PFK som belyser hva de faktiske kostnadene ved regenerert gass er, sammenlignet med produksjon av jomfruelig gass. Rapporten for Montrealprotokollen *Technology and Economics Assessment Panel* (2024) beskriver at regenereringsindustrien står overfor flere økonomiske barrierer knyttet til blant annet infrastruktur for innsamling av brukt gass og investeringskostnader i anlegg for regenerering. Ifølge rapporten bidrar dette til at regenererte kjølemedier er mindre konkurransedyktig enn jomfruelige gasser.

Det finske selskapet Eco-Scandic opplyser at det er stor variasjon i kostnaden ved regenerering. Regenerering er arbeidsintensivt fordi det av sikkerhetshensyn krever døgntkontinuerlig overvåkning av prosessene. Kostnadene ved regenerering avhenger som følge av lokale arbeidskraftkostnader. I tillegg påvirkes kostnadene av kapasitetsutnyttelsen på det enkelte anlegget. Eco-Scandic forteller at salgsprisen for regenerert gass også varierer og avhenger i stor grad av markedsstrategi. Enkelte aktører får solgt regenerert gass til en høyere pris enn jomfruelig gass fordi det kan promoteres som et grønt alternativ. Andre tilbyr regenerert gass til lavere pris enn jomfruelig gass for aktører som leverer gassen inn igjen for regenerering. Rapporten for Montrealprotokollen og Eco-Scandic viser til at etablering av infrastruktur for innsamling av brukt gass ofte er en stor barriere for etablering av regenereringsanlegg. At det allerede er etablert infrastruktur for innsamling av HFK og PFK i Norge gjør at Eco-Scandic vurderer forutsetningene for regenerering som gode i Norge.

Climalife er en annen aktør som regenererer f-gass. Disse opplyser at behandlingskostnadene for regenerering varierer med hensyn til type regenerering. For de enkleste formene for regenerering, som er regenerering av ren gass, er behandlingskostnadene relativt lave. Dersom det er behov for separering av gasser krever dette en annen teknologi som innebærer høyere kostnader. Selskapet skriver at kostnadene ved regenerering er høyere enn kostnadene ved destruksjon, men at redusert tilgang på jomfruelig gass bidrar til økt lønnsomhet for regenerering.

Forhold som har betydning for regenerering av HFK og PFK

Konsekvensene av å inkludere regenerering av HFK og PFK i refusjonsordningen avhenger særlig av følgende forhold:

- Om HFK og PFK-gass som er regenerert i Norge er gjenstand for avgift
- Lønnsomhet ved regenerering versus destruksjon av HFK og PFK-gass

I det videre beskriver vi først betydningen av at det er avgift på produksjon og import av HFK og PFK. Deretter gir vi våre betraktninger knyttet til hvilke forhold som er avgjørende for lønnsomheten ved regenerering av HFK og PFK. Til sist vurderer vi forventet markedsutfall og effekter, gitt alternative scenario for regenerering av HFK og PFK.

Avgift på HFK og PFK-gass

Ved import av HFK og PFK må importører betale avgift. I 2024 er avgiften 1,176 kroner per kg per GWP, jf. særavgiftsforskriften. Avgiften fører til at prisen kjøper må betale for HFK og PFK-gasser øker, mens prisen produsenten får betalt reduseres, jf. illustrasjon i tekstboksen.

Miljødirektoratet opplyser at avgiftsplikten gjelder ved import av all HFK og PFK, og er den samme for regenerert og jomfruelig gass. Gjenvinning av HFK og PFK i Norge er fritatt for avgift. Imidlertid er gjenvinning i denne sammenheng ikke definert, og det er dermed uklart om HFK og PFK som er regenerert i Norge er avgiftspliktig. Om gass som er regenerert i Norge er gjenstand for samme avgift som importert gass, har betydning for lønnsomheten ved regenerering av gass i Norge.

Formålet med avgiften på HFK og PFK er å redusere utslippene av klimagass ved å stimulere til bruk av alternative gasser med lavere klimaeffekt og til utvikling av ny teknologi som ikke bruker HFK og PFK. Avgiften avhenger av hvor stor påvirkning den enkelte gassen har på global oppvarming, målt ved gassens GWP-verdi⁴. Det vil si at jo større klimagasseffekt gassen har, jo høyere er avgiften. Slik bidrar avgiften til å korrigere for de negative eksternalitetene som utslipp av klimagasser medfører for samfunnet.

Avgiftens formål tilsier at HFK og PFK som er regenerert i Norge bør være gjenstand for samme avgift som ved import av HFK og PFK. Dersom regenerert gass fritas for avgiftsplikten vil det kunne legge til rette for produksjon av regenerert gass i Norge ved at aktører som produserer regenerert gass i Norge kan ta en høyere pris for sitt produkt enn aktører som importerer gass. Regenerering av HFK/PFK-gass som ellers ville blitt sendt til destruksjon vil isolert sett føre til økt tilbud av HFK/PFK, og dermed redusert pris på de gasskvalitetene som regenereres. Dersom prisen på HFK/PFK reduseres vil det kunne bidra til å svekke avgiftens formål om å stimulere til bruk av alternative gasser med lavere klimaeffekt, ettersom bruk av HFK/PFK relativt sett blir billigere.

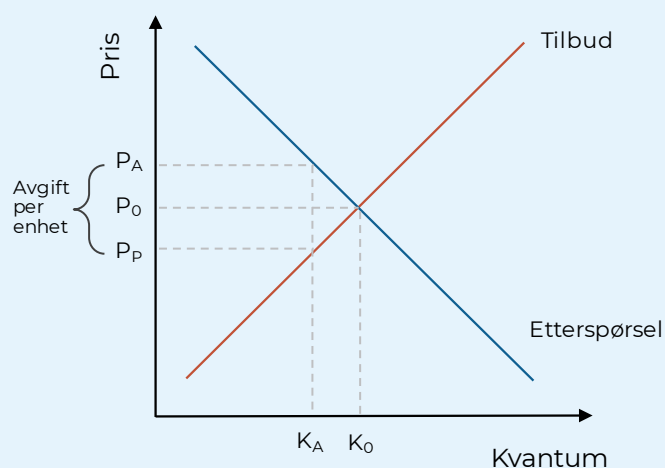
Gitt avgiftens formål er det vår vurdering at HFK og PFK som er regenerert i Norge bør være avgiftspliktig på lik linje som ved HFK og PFK-gass som importeres, uavhengig av om regenerering inkluderes i refusjonsordningen eller ikke.

Sentrale faktorer for valg av regenerering fremfor destruksjon

I aktørenes beslutning om å etablere produksjon for regenerering av HFK/PFK i Norge er det avgjørende om regenerering forventes å være lønnsomt. Avgjørende for lønnsomheten ved regenerering av gass i Norge er inntekter og kostnader ved regenerering, som påvirkes av avgiften på HFK og PFK og refusjonsordningen.

Effekten av skatt på en vare

Avgiften fører til at prisen konsumenten betaler øker (fra P_0 til P_A), og etterspørselen etter varen vil synke. Samtidig fører avgiften til at prisen produsenten får reduseres fra P_0 til P_P , og tilbudet av varen vil reduseres.



⁴ Global warming potential/CO₂-ekvivalenter

Ved regenerering av gass forventer vi at aktørene som regenerer gass vil kunne selge gassen til samme pris som jomfruelig gass. Det vil si at brukere kun er opptatt av pris og ikke om gassen er regenerert eller produsert basert på jomfruelige ressurser. Ved regenerering av gass i Norge representerer markedsprisen for HFK/PFK, i tillegg til bruker/innsamleres betalingsvillighet for regenerering, virksomhetens potensielle inntekt. Markedsprisen på HFK/PFK er høyere enn den ellers ville vært som følge av avgiften på HFK/PFK, jf. forrige avsnitt. Samtidig gjør refusjonsordningen at norske brukere/innsamleres betalingsvillighet for regenerering av gass er negativ ettersom innsamler/bruker i dag får betalt for innlevering av gass til destruksjon. Avgiften bidrar på den ene siden til å øke lønnsomheten ved regenerering av HFK/PFK i Norge, mens refusjonsordningen bidrar til å redusere lønnsomheten ved regenerering av norsk gass generelt så lenge refusjonsordningen kun gjelder destruksjon.

I tillegg til avgiftsnivå påvirkes markedsprisen for ulike gasskvaliteter av etterspørselen etter disse. De seneste årene har det vært en vridning mot bruk av gasser med lavere GWP. Det henger sammen med økende avgiftsnivå for bruk av HFK/PFK og fastsatte importkvoter for HFK og PFK. Mens de norske kvotene for import av HFK og PFK av historiske grunner er relativt romslige, er kvotene i EU mer begrenset. Dette har gitt grunnlag for regenerering av gass (som faller utenom kvotene) og omlegging til bruk av andre mer klimavennlige gasser. Mange av produktene Norge importerer og som inneholder HFK, importeres fra EU. Utviklingen i EU påvirker dermed også bruken av HFK og PFK i Norge. Fra 2029 er det forventet at importkvoter for fluorholdig gass vil reduseres, jf. nedfasingsplan for import av HFK i Norge fastsatt i produksforskriften §6a. Dersom innstramningen fører til at forbruket av HFK ikke kan dekkes ved import av gass, vil det legge grunnlag for regenerering av gass i Norge. Ettersom forbruket av HFK stadig reduseres er det likevel usikkert om innstramningen vil ha noen videre betydelig for regenerering av HFK i Norge. Innstramningen er imidlertid forventet å styrke grunnlaget for regenerering av gass i EU.

Konsekvensvurdering av alternative scenarier

I det videre skisserer vi fire alternative scenarier og vurderer hvordan disse påvirker insentivene til regenerering av gass, insentivene til misbruk av refusjonsordningen og i hvilken grad scenario legger til rette for reduksjon av klimagassutslipp fra bruk av HFK/PFK-gasser. I vurderingen har vi tatt utgangspunkt i dagens situasjon. I scenario 1 legger vi til grunn at refusjonsordningen videreføres som i dag og at regenerering av HFK og PFK ikke er støtteberettiget. I scenario 1a antar vi i tillegg at regenerert gass produsert i Norge er gjenstand for avgift, mens i scenario 1b antar vi at regenerert gass produsert i Norge ikke er gjenstand for avgift. I scenario 2 legger vi til grunn at refusjonsordningen utvides til å gjelde også regenerering av gass, samtidig som regenerert gass produsert i Norge er henholdsvis gjenstand og ikke gjenstand for avgift (scenario 2a og 2b).

I hovedrapporten anbefaler vi at refusjonsordningen for HFK og PFK frikobles fra avgiftssatsen, med formål å sikre ordningens bærekraft over tid og redusere insentivene for misbruk. I de ulike scenarioene vurderer vi hvilken betydning en slik frikobling kan forventes å få.

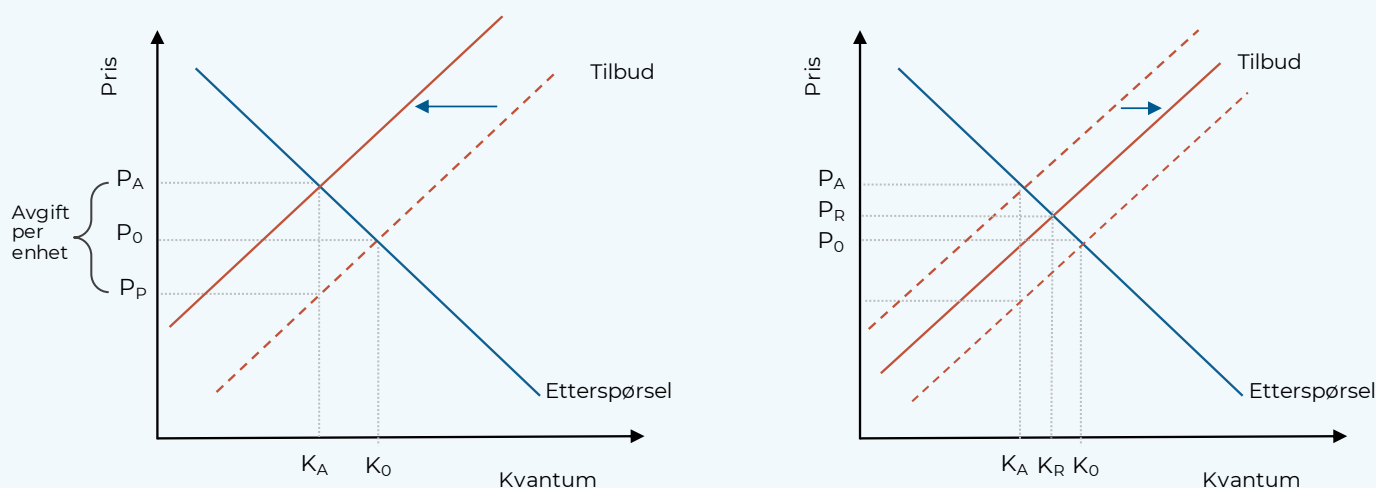
Scenario 1a: Ingen refusjon ved regenerering og ingen avgiftsplikt for regenerert gass

I dette alternativet legger vi til grunn at refusjonsordningen videreføres som i dag. Det vil si at gass som leveres til regenerering ikke har rett på statlig tilskudd gjennom refusjonsordningen. Samtidig legger vi til grunn at regenerert gass produsert i Norge ikke er gjenstand for avgift, mens import av regenerert og jomfruelig HFK/PFK-gass er avgiftspliktig.

At import av HFK og PFK er gjenstand for avgift øker prisen for HFK og PFK, og isolert sett fører til at etterspørselen etter disse gassene reduseres (illustrert ved P_0/P_A og K_0/K_A til venstre i Figur 3, se også Figur 2). Dersom regenerert gass produsert i Norge ikke er gjenstand for avgift vil det si at aktører som regenererer kan ta en høyere produktpris. Dette legger til rette for regenerering av gass i Norge og ved etablering av produksjon for regenerering av gass i Norge vil tilbudet av gasskvalitetene som regenereres øke. Økt tilbud fører isolert sett til at prisen på HFK og PFK reduseres, og gjør det relativt sett billigere å kjøpe HFK/PFK. Det kan bidra til å øke etterspørselen og salgsvolumet etter disse gasskvalitetene (se Figur 3), for eksempel ved at brukere velger å etterfylle gass i sine produkter framfor å bytte ut og kjøpe nye produkter som i mindre grad gir lekkasje og/eller benytter mer klimavennlige gasser. Vi antar at dette i all hovedsak vil gjelde ved etterfylling da vi forventer at regenerering av gass i Norge ikke vil ha noen videre effekt på import av produkter som inneholder fluorholdig gass.

Dersom scenarioet fører til at en ny virksomhet etablerer seg i Norge med formål å regenerere gass, vil det kunne føre til konkurranse om visse gasskvaliteter på behandlingsleddet. Det kan legge til rette for at SRG

Figur 2: Markedstilpasning ved avgift på HFK og PFK (venstre) og avgiftsfritak for regenerert gass (høyre)



og/eller den nye virksomheten tilbyr en høyere pris for innsamling av gass, som igjen kan bidra til å øke mengden gass som samles inn. Gitt at kostnadene for regenerering er høye for blandende gasser, forventer vi at det hovedsakelig vil oppstå en konkurranse om innsamling av en begrenset andel av volumet (rene gasser). Selv om alternativet innebærer økt lønnsomhet ved regenerering av gass i Norge er det usikkert om dette vil være tilstrekkelig til at det blir mer lønnsomt å regenerere gass i Norge enn å sende gass til forsvarlig destruksjon, gitt videreføring av dagens refusjonsordning. Dersom det ikke blir lønnsomt, vil utfallet i dette scenarioet være tilsvarende som dagens situasjon.

Slik vi vurderer det gir ikke scenarioet i seg selv incentiver til økt misbruk av refusjonsordningen ettersom vi forventer at markedsprisen for HFK/PFK vil være høyere enn refusjonssatsen, og det vil være mer lønnsomt å selge regenerert gass til markedspris framfor å levere den direkte til destruksjon. Dersom etterspørselen etter regenerert gasskvaliteter endrer seg slik at etterspørselen faller helt bort eller reduseres så mye at markedsprisen blir lavere enn refusjonssatsen, forventer vi at aktører vil levere regenerert gass til destruksjon framfor å selge den til markedspris. Et slikt prisfall indikerer i så fall at det ikke er etterspørsel etter gassen lenger og det er således i henhold til refusjonsordningens formål at gassen sendes til destruksjon framfor alternativt å bli sluppet ut (kastet). Ved en frikobling mellom avgifts- og refusjonssats vil insentivene og risiko for misbruk reduseres sammenlignet med en videreføring av dagens ordning.

Scenario 1b: Ingen refusjon for regenerering, avgiftsplikt for regenerert gass

I scenarioet 1b legger vi til grunn at refusjonsordningen videreføres som i dag, og det utbetales ikke refusjon for regenerering av HFK og PFK. Samtidig legger vi til grunn at regenerert gass produsert i Norge er gjenstand for samme avgiftsplikt som ved import av HFK og PFK. Når regenerert gass, på lik linje med importert gass, er gjenstand for avgift forventer vi at det ikke vil være lønnsomt å regenerere gass, og tilbudet av gass som settes på markedet vil være det samme som i dagens marked. Alternativet representerer således dagens situasjon hvor all fluorholdig gass som brukes importeres, gass som samles inn sendes til destruksjon, og ingen markedsaktører har valgt å etablere virksomheter for regenerering av gass i Norge.

I dette scenarioet forventer vi at markedstilpasningen som vi kan observere i dag, videreføres. Det innebærer at insentivene for regenerering av gass, insentivene for misbruk av ordningen og forventet effekt i form av utslippsreduksjoner er uendret fra dagens situasjon.

Vurdering av Scenario 2a: Refusjon ved regenerering, ingen avgiftsplikt for regenerert gass

I scenario 2a legger vi til grunn at refusjonsordningen utvides til å inkludere regenerering av gass, samtidig som regenerert gass produsert i Norge ikke er gjenstand for avgift.

Scenarioet innebærer at HFK/PFK som leveres til regenerering gir rett på samme statlige tilskudd som ved innlevering av HFK/PFK til destruksjon. Gitt at refusjonsordningen ikke skiller på om regenerering skjer i Norge

eller utenfor, vil dette legge til rette for at lønnsomheten ved regenerering av refusjonsberettiget gass øker, uavhengig av hvor produksjonen finner sted. At regenerert gass produsert i Norge ikke er gjenstand for avgift gjør at virksomheter som regenerer gass i Norge kan ta en høyere produktpris enn gass som importeres. Det styrker lønnsomheten ved regenerering av gass i Norge ytterligere.

Vi forventer at brukere/innsamlere av HFK og PFK i utgangpunktet er indifferent mellom å levere brukt gass til regenerering eller destruksjon, og at disse vil velge det alternativet som gir størst refusjonsutbetaling (høyest inntekt for innsamler/bruker). Å utvide refusjonsordningen til å inkludere regenerering legger dermed til rette for konkurranse mellom de to alternative behandlingsformene. Slik konkurranse vil kunne stimulere til at refusjonsbeløpet som utbetales til innsamler øker, fordi en ny aktør vil prøve å tiltrekke seg et størst mulig volum. Samtidig vil SRG også kunne ha insentiv til å øke utbetaling for å opprettholde volumet som leveres til dem. Å inkludere regenerering av gass i refusjonsordningen kan også i seg selv føre til at behandler endrer sin prismodell for å få aktører til å levere mest mulig ren gass, som er best egnet for regenerering. Det er forhold som vil kunne bidra til å øke lønnsomheten ved innlevering av refusjonsberettiget gass og legger til rette for at det samlede volumet gass som leveres til forsvarlig behandling øker.

Kombinasjonen av avgiftsfritak og utvidelse av refusjonsordningen gir stor risiko for misbruk av refusjonsordningen. Så lenge refusjonssatsen er høyere enn behandlingskostnaden vil produsenten kunne oppnå en fortjeneste ved å sende regenerert gass direkte til ny regenerering, uten at gassen noen gang har vært i bruk. Uten andre kontrollmekanismer åpner dette scenarioet for at aktører kan sette opp en prosess for å regenerere gass i Norge kun med formål få utbetalt refusjon. Ettersom produsenten i dette tilfellet ikke står overfor andre driftskostnader, eksempelvis knyttet til salg og distribusjon av gass, eller er avhengig av etterspørselen etter gasskvalitetene som regenereres, forventer vi at dette kan være attraktivt også i tilfeller der markedsprisen for gass er høyere enn refusjonssatsen. En frikobling av avgifts- og refusjonssats vil redusere lønnsomheten ved å levere gassen til ny regenerering, og dermed det økonomiske insentivet til misbruk, men selv ved en frikobling anser vi risikoen for misbruk i dette scenarioer som høy.

I tillegg til økt risiko for misbruk vil et avgiftsfritak på regenerert gass produsert i Norge, i seg selv, gjøre bruk av HFK/PFK relativt sett billigere og dermed kunne bidra til å svekke insentivene til å ta i bruk mer klimavennlige gasser.

Vurdering av Scenario 2b: Refusjon ved regenerering, avgiftsplikt for regenerert gass

I Scenario 2b legger vil til grunn at refusjonsordningen utvides til å inkludere regenerering av gass og at regenerert gass produsert i Norge er avgiftspliktig på lik linje med importert gass. Gitt at refusjonsordningen ikke skiller på om regenerering skjer i Norge eller ikke, vil dette legge til rette for at lønnsomheten ved regenerering av refusjonsberettiget gass øker, uavhengig av hvor produksjonen finner sted.

Interesse fra aktører som i dag behandler f-gasser tyder på at ved en utvidelse av refusjonsordningen til å gjelde regenerering vil det kunne være lønnsomt å regenerere enkelte gasskvaliteter. Vi forventer at dette først og fremst vil gjelde rene gasskvaliteter som samles inn da disse er en mindre kostbart å regenerere enn blandede gasser. Regenerert gass produsert i og utenfor Norge står i dette scenarioet overfor de samme vilkårene. Hvor regenerering eventuelt vil skje avhenger av om det er mest lønnsomt å regenerere gass i Norge eller utenfor Norge. At Norge har høye arbeidskraftkostnader trekker i retning av at det vil være mer lønnsomt å regenerere gass utenfor Norge. Dersom regenerering av gass brukt i Norge teller inn under EUs importkvote, vil dette kunne legge begrensinger på muligheten for regenerering av gass i EU og tale for regenerering av gass i Norge. Andre faktorer slik som nærhet og kjennskap til det norske markedet kan også trekke i retning av regenerering av gass i Norge.

Som scenario 2a, legger også dette scenarioet til rette for økt konkurranse mellom ulike behandlingsformer og dermed mulighet for økt refusjonsutbetaling til innsamler som kan øke mengden innsamlet gass. Dersom ingen nye aktører etablerer seg med regenerering av gass som formål forventer vi at SRG i stor grad vil videreføre sin virksomhet slik den er i dag, men optimalisere den med tanke på regenerering for de volumene der det er mer lønnsomt å regenerere gass enn å sende gassen til destruksjon. Dersom lønnsomheten ved å regenerere gass er betydelig større enn ved å sende gassen til destruksjon kan det også forventes at SRG vil øke utbetalingen for innlevering av gasskvaliteter som er godt egnet for regenerering, med formål å øke volumet av denne type gass.

I dette scenarioet forventer vi at insentiver for regenerering av HFK/PFK vil styrkes, samtidig som insentivene til bruk av alternative gasser med lavere klimaeffekt, opprettholdes. Scenario forventes også i noe grad å kunne føre til økt innsamling, gitt at behandler øker utbetalingen ut mot bruker/innsamler.

Risikoen for misbruk av refusjonsordningen anses i dette scenario som uendret, sammenlignet med dagens situasjon. Ved en frikobling mellom avgifts- og refusjonssats vil insentivene og risiko for misbruk reduseres sammenlignet med en videreføring av dagens ordning.

Samlet vurdering

Sett opp mot formålet med avgiften på HFK og PFK er det vår vurdering at gass som er regenerert i Norge bør være avgiftspliktig på lik linje med importert gass. Dette henger sammen med avgiftens formål om å korrigere for negative eksternaliteter i form av klimagassutslipp, ved bruk av HFK og PFK. Ettersom de direkte utslippene ved bruk av regenerert og jomfruelig gass er de samme, mener vi at det ikke bør skilles mellom regenerert og jomfruelig gass på dette området.

Gitt målene for refusjonsordningen for HFK og PFK er det vår vurdering at en utvidelse av refusjonsordningen til å inkludere regenerering vil kunne legge til rette for økt måloppnåelse. Samtidig anbefaler vi at en slik utvidelse kun bør skje dersom gass som regenereres i Norge er gjenstand for avgift. Dette både for å redusere bidra til avgiftens formål om å stimulere til bruk av mindre klimavennlig gasser og for å begrense faren for økt misbruk av ordningen. En slik utvidelse vil sidestille regenerering av gass som skjer i Norge og utenfor Norge. Høye arbeidskraftkostnader i Norge taler for at det vil kunne være mer lønnsomt med regenerering utenfor Norge, mens nærhet til innsamlere og andre lokale forhold kan tale for produksjon av regenerert gass i Norge. Dersom regenerering av gass fra Norge omfattes av EUs importkvoter kan dette også virke i retning av at er mer lønnsomt med regenerering i Norge.

Ved en eventuell utvidelse av refusjonsordningen til å inkludere regenerering forventer vi at det vil gi grunnlag for regenerering av visse gasskvaliteter som i dag sendes til destruksjon. Samtidig forventer vi at det vil være gasskvaliteter som på grunn av høye behandlingskostnader ved regenerering eller manglende etterspørsel fortsatt vil sendes destruksjon.

Dersom det er ønskelig å fremme regenerering ytterligere, kan myndighetene velge å innføre en høyere refusjonssats for gass som leveres til regenerering sammenlignet med gass som leveres til destruksjon. Eventuelt kan avgiftssatsen for gass som regenereres i Norge settes lavere enn avgiften for jomfruelig gass. For å ikke svekke avgiftens insentiv til å ta i bruk gasser med lavere klimagassutslipp, anbefaler vi at refusjonsordningen benyttes framfor avgiften for å fremme regenerering særskilt, dersom dette er ønskelig.

Figur 3: Samlet vurdering

Scenario	Insentiver til regenerering	Risiko for misbruk	Reduksjon av utslipp
Scenario 1a: Ingen refusjon, ikke avgift			
Scenario 1b: Ingen refusjon, avgift			
Scenario 2a: Refusjon, ikke avgift			
Scenario 2b: Refusjon, avgift			